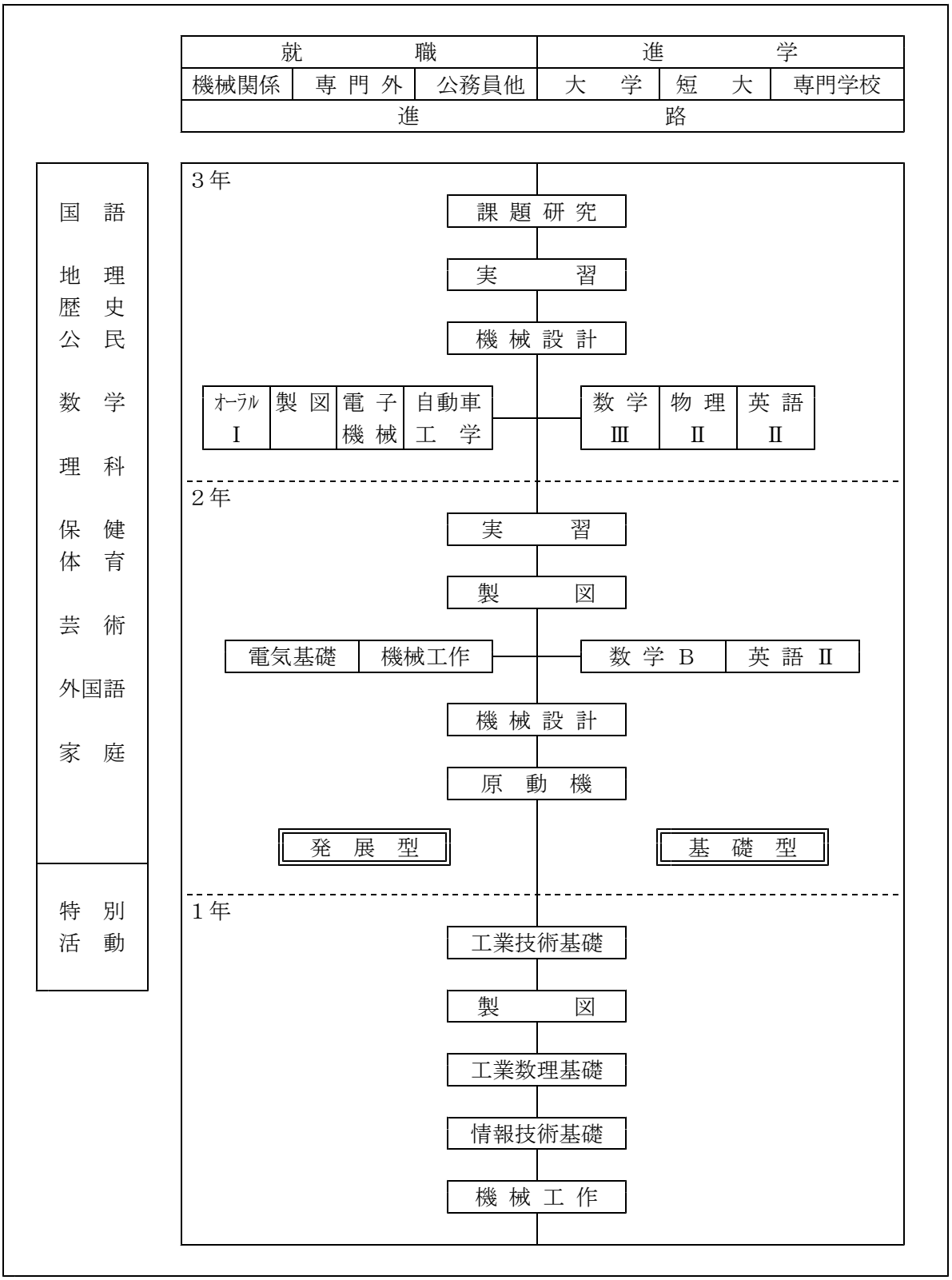
機　械　科

学科名	機　械　科

学科の目標	機械工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ，機械技術の意義や役割を理解させるとともに，機械技術の諸問題を主体的に解決する能力と実践的な態度を育てる。
学科の到達目標	（１）機械技術の基本的理論を理解し，技術の工夫・改善の能力を備えること。 （２）機械工作に関する基礎的な知識・技能を体得し，創意を加え，実践的に活動する能力をもつこと。 （３）基礎的機械工具の設計・製図・素材製作・加工・仕上・組立に必要な知識，実務能力を体得すること。 （４）工場で一般に行われる試験検査，及び機械の操作・調整・修理に必要な基本的知識・技能を体得すること。 （５）工場施設および機械設備における動力関係の基礎知識と，簡単な調整・修理の技能を有すること。 （６）関連する諸種のエネルギー変換装置の原理，基礎知識を有すること。 （７）工場の経営管理の基本的機構・方法，特に現場における品質管理・作業研究などの科学的生産手段を理解し,その一翼をになうことができること。
学科生へのメッセージ	自ら考え，自ら判断し，自ら解決すること。 労をいとわず，実際に体を使って仕事のできる柔軟性を備えた実践的技術者を目指して何事にも，積極的に取り組んでください。 機械科は「ものづくり」が大切です。実際に身体を動かして，ものを作ることを常に心掛けてください。 授業をしっかりと聞き，ノートを必ずとるようにしてください。また，授業に必要なものは，忘れないようにいつも準備しておいてください。 健康に気を付けて，休まないように心がけてください。

【学科の学習構造】

学　科　名	**機　械　科**



教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業技術基礎	１学年	必履修	４単位
目　　標	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ，各分野における技術への興味・関心を高め，工業の意義や役割を理解させるとともに，工業に関する広い視野を養い，工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。			
使用教科書	工業技術基礎（実教出版）			
副教材・主な教具等	機械実習１・２（実教出版）			
実験実習の場所	機械科実習棟			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４　月	○塑性加工	塑性加工を通して，機械や工具の取り扱いを習得し，もの作りの面白さ，大切さを学び，真剣にまた意欲的に取り組む姿勢を身につける。
５　月	**中間試験**	
６　月	○機械加工 金属の被削性を利用	基本的な機械構造を持つ，切削加工の代表する工作機械(旋盤)を活用し，機械の操作，切削工具の種類と使い方，測定器具の使い方を習得し，旋盤作業の基本を習得しながら，ものづくりに大切な意欲的な態度を身につける。
７　月	**期末試験**	
９　月		
１０月	**中間試験** ○鋳造 金属の可融性を利用する加工	鋳物製作の基本を「門札作り」を通して，模型製作・型ごめ・Ａｌの溶解・鋳込み・後処理・仕上げの流れを理解し習得する。鋳造に関する知識と技術を学び，もの作りの楽しさを味わう。真剣に・意欲的に取り組む態度を持つ。
１１月		
１２月	**期末試験**	
１　月	○マシニングセンタ	ネームプレートの製作を通して，NC プログラムの基礎基本及びマシニングセンタの概要と操作方法を習得する。
２　月		
３　月	**期末試験**	
履修者へ一言	ものづくりの楽しさ・大切さを体感し，知識や技術を身につけ，体を動かし汗をかくことをいとわず，実験・実習に意欲的に取り組むことを目的にしています。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

評価の観点および趣旨		関心・意欲・態度 基礎的技術について関心をもち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組む	思考・判断 基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている	技能・表現 安全や環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する	知識・理解 工業の各分野に関する基礎的な知識を身に付け，現代社会における工業の意義や役割を理解している
評価における比率（%）		２０%	３０%	３０%	２０%
評価資料および評価の割合	製作課題作品			６０%	
	レポート			４０%	
	授業の取り組み姿勢	１００%			
	安全作業，整理整頓		１００%		
	作業の手順・機械・機器の操作を理解				１００%

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
塑性加工	・基礎的な技術について関心を持って取り組んでいる。 ・物作りを通して技能の習得に意欲的で，向上心がある。 ・作業を通し，安全作業を念頭においた行動ができ，協調性，責任感などがある。 ・失敗をしても，冷静にその原因を考え，前向きな態度で作業を行うことができる。	・実習内容を理解し，使用する機械や工具を正しく使って安全に作業ができる。	・安全作業，機械操作，工具の取扱いを正しくできる。図面通りの課題を製作できる。 ・実習の内容や経過及び結果をまとめた報告書を作成している。 ・製作図，作業内容を理解し，常に考え工夫し自主的に作業ができる。	・製作図通りの作品ができている。 ・製作工程を理解し，手順通りに作品を作ることができる。
機械加工		・正しい機械操作を行い，危険を伴う行動を理解し，注意しながら作業ができる。	・実習の内容や経過及び結果をまとめた報告書を作成している。 ・製作過程の体験から優れた品質の製品が製作することができる。	・製作工程を理解し手順どおりに製品を作ることができている。 ・使用する機械の取り扱いを正しく理解し，使用できる。
鋳造		・トラブルを未然に防止する作業ができる。 ・手順を理解し，臨機応変に作業をしている。	・様式の整理されたレポートを書いている。 ・誤字・脱字のないレポートを書いている。	・金属の特性と加工法を理解している。 ・事故防止の知識と技術とを身につけている。
マシニングセンタ		・操作手順を考えながら安全に対する意識を持っている。	・正しく操作手順で，機械を操作し，作品を作ることができる。 ・機械のエラーに対して，冷静にその原因を考え対応できる。	・プログラムの構成を理解し，正しくプログラムが作成できる。 ・実習の内容や経過及び結果をまとめた報告書を作成している。

教科名	教科名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	機械製図	1学年	必履修	2単位
目　　標	製図に関する日本工業規格及び学科の専門分野の製図について基礎的な知識と技術を習得させ，製作図，設計図などを正しく読み，図面を構想し作成する能力と態度を育てる。			
使用教科書	機械製図（実教出版）			
副教材・ 主な教具等	機械製図演習ノート（実教出版） 広島県工業クラブ連盟主催技術コンクール「機械製図」の課題など			
実験実習の場所	機械科東実習棟3階第1製図室またはＨＲ教室			

授　　業　　計　　画

進　行	授　業　内　容	目　　標
4月	製図の基礎 1. 機械製図 2. 製図用具とその使い方 3. 線の種類と用法	・「機械製図」の目標を理解する。 ・製図用具の正しい使い方を習得する。 ・製図用具の使い方に馴れる。 ・線や文字の反復練習をする。
5月	4. 投影法とその練習問題 5. 展開図	・線の種類と用法の学習をする。 ・図形のあらわし方を習得する。 ・第三角画法による正投影法を習得する。 ・ＴＩ画法について学習する。
6月		・投影図から等角図のえがき方を習得する。 ・展開図の仕方を習得する。
7月		・相貫線について理解する。
9月	製作図 1. 図面の様式 2. 図形のあらわし方 3. 寸法記入法	・図面の様式について理解する。 ・角図から正投影図のえがき方を確実に身につける。 ・つりあいの取れた図が書けるように練習をする。 （正しい寸法の記入，丁寧に書かれた数字・文字，用法に基づいた線の太さ・濃さなど）・文字・数字をきれいに，丁寧に書く習慣を身につける。
10月		
11月		
12月		
1月	製作図 4. 面の肌・はめあい 5. ねじ	・寸法記入法の基本を身につける。 ・面の肌・はめあいの書き方を学習する。 ・ねじの種類，ねじ製図について学習する。 ・ねじの図示法を理解する。 ・ボルト・ナットの略画法を習得する。
2月		
3月		
履修者へ一言	・課題に取り組むときには，集中して，限られた時間内に完成させるように真剣に取り組むこと。また，設計者の考えを図面によって，第三者に伝えるものであるから，相手の人に読みやすく，迅速に理解できるように，正しく，明瞭に書くことに心掛けること。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

評価の観点および趣旨		関心・意欲・態度 製図に関する基礎的な知識や技術への関心を持ち，意欲的に学ぶ姿勢が見られる	思考・判断 製図に関する事象について正確に把握し，適切に分析・判断 ができる	技能・表現 製図に関する知識や技術がどのような場面で活用できるか表現ができる	知識・理解 製図の基礎的な知識や技術を習得し，物作りの作図手順を理解している
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
び評価の資料および評価の割合	成果物（製図作品）	２０ ％	４０％	４０％	４０％
	提出物（演習ノート）	２０％	４０％	４０％	４０％
	授業の取組み姿勢	６０％	２０％	２０％	２０％

評価の観点および評価基準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
機械製図の基礎	説明を静かに集中して聞くことができる。		製図をかく心得が理解できている。	製図の目標等が正しく理解できている。
製図用具とその使い方	用具を正しく使うことができる。		テンプレートなど補助用具の活用ができる。	用具の名前が正しく言えることができる。
投影法	考えながら製図することができる。	規格に基づいた図示法で図面がかけている。	練習問題に根気強く取り組むことができる。	第三角法で正投影法をえがくことができる。
線の種類と用法	集中して線をかくことができる。	用法に基づいて，線の太さ・濃さを表すことができている。	あまり使用されない線の用法についても確実に理解できている。	線の用法が正しく理解でき，それを図面に表示することができている。
立体的な図示法	製図機械を正しく使用できる。	各種の図示法が正しくできている。きれいに・正確に図示できている。	楕円のテンプレートなどが活用できている。	等角図・頭角投影図・キャビネット図の区別ができ，それぞれの図法でかくことができている。
展開図	製図用具を正しく使用し，集中して作業に取り組むことができる。	基本的な立体の展開図を描くことができている。	相貫線のある立体図の展開図をえがくことができる。	基本的な展開図や相貫線について理解できている。
図面の様式	各種の用紙を大切に使用できる。	規格に基づいた様式を備えることができている。	自分で工夫して，図面の配置などをきちんときめることができる。	用紙の種類や製作図の様式が理解できている。
図形の表し方	規格通りにきれいにかけるように，整理・整頓ができる。	第三角法で正投影法をえがくことができている。	等角図でかかれた図形から正投影法に直すことができる。	正投影法やその他の図示法で正しく図形をかくことができている。
寸法記入法	製図機械などの活用がスムースにできている。	規格に基づいた寸法記入が正しくできている。	規格に基づいた寸法記入ができる。	規格に基づいた寸法記入が正確にできている。
面の肌・はめあい	テンプレートなどの活用ができている。	面の肌・はめあいなどの図面への記入が正しくできている。	材料や工作法により，図面に面の肌記号やはめあい記号の記入ができる。	製作図の中に，正しく図示できている。
ねじ	説明を集中して聞くことができる。	ねじ製図の基本図示ができている。	ボルト・ナットが略画法で描くことができる。	ねじの図示・寸法記入などが正しくできている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業数理基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業の各分野における事象の数理処理に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	工業数理基礎（実教出版）			
副教材・主な教具等	３級計算技術検定試験　標準問題集（社団法人　全国工業高等学校長協会） 関数電卓			
実験実習の場所	ＨＲ教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４　月	・工業の事象と数式	・物理的現象（動き）が数値演算で解析できることを認識する。
５　月	・関数電卓の操作方法 ・基礎的な数理 面積・体積・質量の積算 **中間試験**	・関数電卓を使用して面積計算，体積計算，比例，反比例計算，分数の計算，三角関数の計算　をについて理解する。 ・関数電卓を使用して面積計算，体積計算，比例，反比例計算，分数の計算，三角関数の計算について理解する。
６　月	・単位と数値処理　国際単位系　（ＳＩ）	・国際単位系の意義について理解し，関数電卓を使用して度分秒の表し方と計算処理指数の計算等の入力と計算処理について理解する。
７　月	**期末試験**	
９　月	・乗り物の数理 ・環境の数理	・乗り物を例にしてベクトル，直線運動，円運動，動力とトルクなどについて学ぶ。 ・身の回りにある環境問題について簡単な数位を用いて理解する。
１０月	・関数電卓の操作（復習） **中間試験**	・３級計算技術検定標準問題集を活用し，基本的な計算問題の理解を深める。
１１月	・数値処理路グラフ ・流れの数理	・実験・実習を行って得られた数値を表にし，グラフ化する仕方を学ぶ。 ・水・電気・熱などの流れについて，分岐，抵抗，エネルギーなどについて学ぶ。
１２月	**期末試験**	
１　月	・構造物と部材の設計 ・時間とともに変わる事象	・構造物を設計するうえで，必要とする基礎的な事項について学ぶ。 ・微少な時間とともに変化する事象について学ぶ。
２　月	・コンピュータによる数値処理	・コンピュータの活用などについて学ぶ。
３　月	**期末試験**	

履修者へ一言	（1）現在の工業の発展には数学や物理の発達が大きく影響していることは言うまでもありません。この科目では，実際に起っている工業分野の基礎的事象を，数理処理していく能力を身につけましょう。 （2）授業についていくコツは，手を動かし，頭を働かせることです。授業でおこなわれる演算等は必ず自分の手で計算し答えが合っていることを確認しましょう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		数理に関する諸問題について関心をもって，意欲的に取り組む態度を身につけている。	具体的な事象についてグラフ化・数式化するために，数字の取扱いについて適切な判断をすることができる。	工業に関する力学や電気分野そして速さや加速度等の事象について理解し，その結果を目的にあったように表現することができる。	工業事象を数的処理を行いながら学習を進めることにより，知識として定着し，他の科目の理解にも応用できる能力を身に付けている。
評価における比率（%）		２０%	１０%	２０%	５０%
評価資料のお割よび合	中間考査・期末考査				８０%
	小テスト				２０%
	ノート・課題		８０%	１００%	
	授業に取り組む姿勢	７０%	２０%		
	出欠席状況	３０%			

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
産業社会と情報技術	・授業中静かに，集中して講義を聞くことができている。 ・関数計算を理解するために，計算技術検定試験 3 級の取得を目指す。 ・数理に関する諸問題について関心をもって，意欲的に取り組む態度を身につけている。 ・ノートの提出が確実にできる。 ・提出に際しては期限を守っている。	・例題等，説明をもとに，演習的な問題を自らの思考を深め判断し，解答していくことができる。 ・量の基準となる単位など，具体的な事例をとおして，実験値などの数字の取扱いについて適切な判断をすることができる。 ・具体的な事象についてグラフ化・数式化するために，数字の取扱いについて適切な判断をすることができる。 ・パソコンなどを使用し，数理処理に活用できる。実際の工業事象に応用することができる。	・基本的な四則演算は今後の工業実習などで使用するので，意識的に問いかけながら取り組ませる。	・さまざまな事象が数式によって表現できることを理解している。
基礎的な数理処理 国際単位系（ＳＩ）			・単位の換算の学習を通して，具体的な工業事象について理解し，説明することができる。	・関数電卓によって，四則計算・関数計算，等の算出ができる。 ・国際単位系の意義を理解し，単位の換算ができる。
応用的な数理処理			・工業に関する力学や電気分野そして速さや加速度等の事象について理解し，その結果を目的にあったように表現することができる。	・工業事象を数的処理を行いながら学習を進めることにより，知識として定着し，他の科目の理解にも応用できる能力を身に付けている。
コンピュータによる数理処理			・パソコンなどを使用し，工業に関する事象についての学習の成果が顕著である。	・情報技術基礎,工業技術基礎等の科目と関連し，コンピュータによる数理処理を理解している。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	情報技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに，情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ，情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	情報技術基礎（実教出版）			
副教材・主な教具等	３級情報技術検定試験　標準問題集（社団法人　全国工業高等学校長協会）			
実験実習の場所	ＨＲ教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４　月	・産業社会と情報技術	・コンピュータの歴史と特徴を理解する。 ・コンピュータの利用形態，情報技術の進展が産業社会に及ぼす影響について理解する。 ・情報のモラルと管理について理解する。
５　月	**中間試験**	
	・プログラミングの基礎	・流れ図，基本的なプログラミングについて理解する。 ・言語としてＢＡＳＩＣなどを使用する。 ・プログラム及びデータの取り扱いを習得する。
６　月		
７　月	**期末試験**	
	・プログラミングの応用	・サブルーチン，配列処理について理解する。
９　月	・BASIC のプログラミングの復習	・３級情報技術検定標準問題集を活用し，これまで学習してきた内容について理解を深める。
１０月	**中間試験**	
	・ハードウェア	・論理回路の理解と習得する。 ・処理装置の構成と動作を習得する。 ・周辺装置（各種入出力装置，補助記憶装置など）の構造や動作を理解し習得する。
１１月		
１２月	**期末試験**	
	・マルチメディア・制御・通信	・マルチメディアの活用について理解する。 ・データ通信とネットワークの基礎的な知識と技術を習得する。
１　月	・コンピュータの歴史と活用	・コンピュータの発達，産業界におけるコンピュータの利用について理解する。
２　月		
３　月	**期末試験**	

履修者へ一言	これからの情報化社会において，大量の情報に対して的確な選択を行うとともに，コンピュータなどの情報機器を活用し，情報を選択・処理・発信できる能力が必要になります。情報化社会に参加する上での正しい知識と技術を身につけ社会を構成する一員となれるよう学習していきましょう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

評価の観点および趣旨		関心・意欲・態度 コンピュータがどのように利用され，どのような基本構成なのかなどについて，関心をもち，意欲的に学習に取り組んでいる。	思考・判断 コンピュータの特徴を生かして，どのように利用されているか考察できる。	技能・表現 コンピュータがどのように利用されているか，教科書の記述内容や興味を持ったことを，ノートにまとめたり，発表したりできる。	知識・理解 情報・データ・情報処理・情報化社会などの用語を理解している。
評価における比率（%）		２０%	１０%	２０%	５０%
評価資料のお割よび合	中間考査・期末考査				８０%
	小テスト				２０%
	ノート・課題		８０%	１００%	
	授業に取り組む姿勢	７０%	２０%		
	出欠席状況	３０%			

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
産業社会と情報技術	・授業中静かに，集中して講義を聞くことができている。 ・情報及び情報技術に関する諸問題について関心を持って，意欲的に取り組む態度を身につけている。 ・演習問題の解答やノートの提出が確実にできている。	・情報や情報技術に関する諸問題について改善・向上をめざして，創意工夫をする能力を身につけている。 ・例題等，説明をもとに，演習的な問題を，自らの思考を深め判断し，回答していくことができる。	・著作権制度や保護についても理解できている。	・コンピュータの歴史と特徴を理解している。 ・コンピュータの利用形態，情報技術の進展が産業社会に及ぼす影響について理解できている。
プログラミングの基礎 プログラミングの応用			・プログラムについて文章化の必要性を知り，効果的な開発手法の基礎を習得している。	・流れ図，基本的なプログラミングについて理解できている。プログラム及びデータの取り扱いを習得できている。
ハードウェア			・複雑な動作についてもシュミレータなどを使用して習得できている。	・論理回路の理解と習得ができている。処理想置の構成と動作を習得している。周辺装置の構造や動作を習得している。
マルチメディア・制御通信			・情報通信ネットワークにおいて各種の伝送制御手順やプロトコルを理解している。	・マルチメディアの活用について理解している。 ・データ通信とネットワークの基礎的な知識と技術を習得している。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	機械工作	１学年	必履修	２単位
目　　標	機械工作に関する基礎的な知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	機械工作１（実教出版))			
副教材・主な教具等	機械工作１演習ノート（実教出版))			
実験実習の場所	ＨＲ教室			

授　　業　　計　　画

進行	授　業　内　容	目　　標
４　月	・機械工業のあゆみ	・将来，機械技術者として機械技術のあゆみを理解し，機械工業界での技術者の役割を果たす心構えを養う ・製鉄の歴史から,その加工法である工作機械の発達を理解する。
５　月	・工業材料とその加工法 ・工業材料の性質と種類 **中間試験**	・工業材料の性質と種類について理解する。 ・純金属，合金の機械的性質や結晶構造・組織その加工法について理解する。
６　月	・炭素綱 ・合金鋼	・炭素鋼の性質・特徴・加工性を理解する。 ・合金鋼の性質・特徴・加工性を理解する。
７　月	・鋳鉄 **期末試験**	・鋳鉄の性質・特徴・加工性を理解する。
９　月	・非鉄金属材料	・非鉄金属材料の種類・性質・特徴・加工性について理解する。
１０月	・非金属材料 **中間試験**	・非金属材料の種類・性質・特徴・加工性について理解する。
１１月	・機能性材料	・機能性材料の種類・用途について理解する。
１２月	・複合材料 **期末試験**	・複合材料の種類・用途について理解する。
１　月	・鋳造 ・塑性加工	・鋳造について，その特徴と工作法を理解する。 ・塑性加工の種類とその特徴について理解する。
２　月	・溶接	・溶接について，種類とその特徴について理解する。
３　月	・表面処理 **期末試験**	・表面処理について，種類とその工作法・特徴を理解する。

履修者へ一言	・実習と連携し，物作りの楽しさを実感するための基礎知識となるので，前向きに取り組んでほしい。そのことにより，実習の楽しさが倍増する。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		機械工作に関する基礎的な知識や技術へ関心を持ち，意欲的に学ぶ姿勢が見られる。	機械工作に関する事象や問題点について「何故そうなるか」を分析，判断ができる。	機械工作に関する知識や技術がどのような場面で活用できるか表現することができる。	機械工作の基礎的な知識や技術を理解し，物作りの場面において関連させることができる
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料のお割よ合び	定期考査	３０％	７０％	５０％	７０％
	提出物 （ノート，演習ノート）	２０％	３０％	３０％	３０％
	授業の取組み姿勢	５０％		２０％	

評価の観点および評価規準

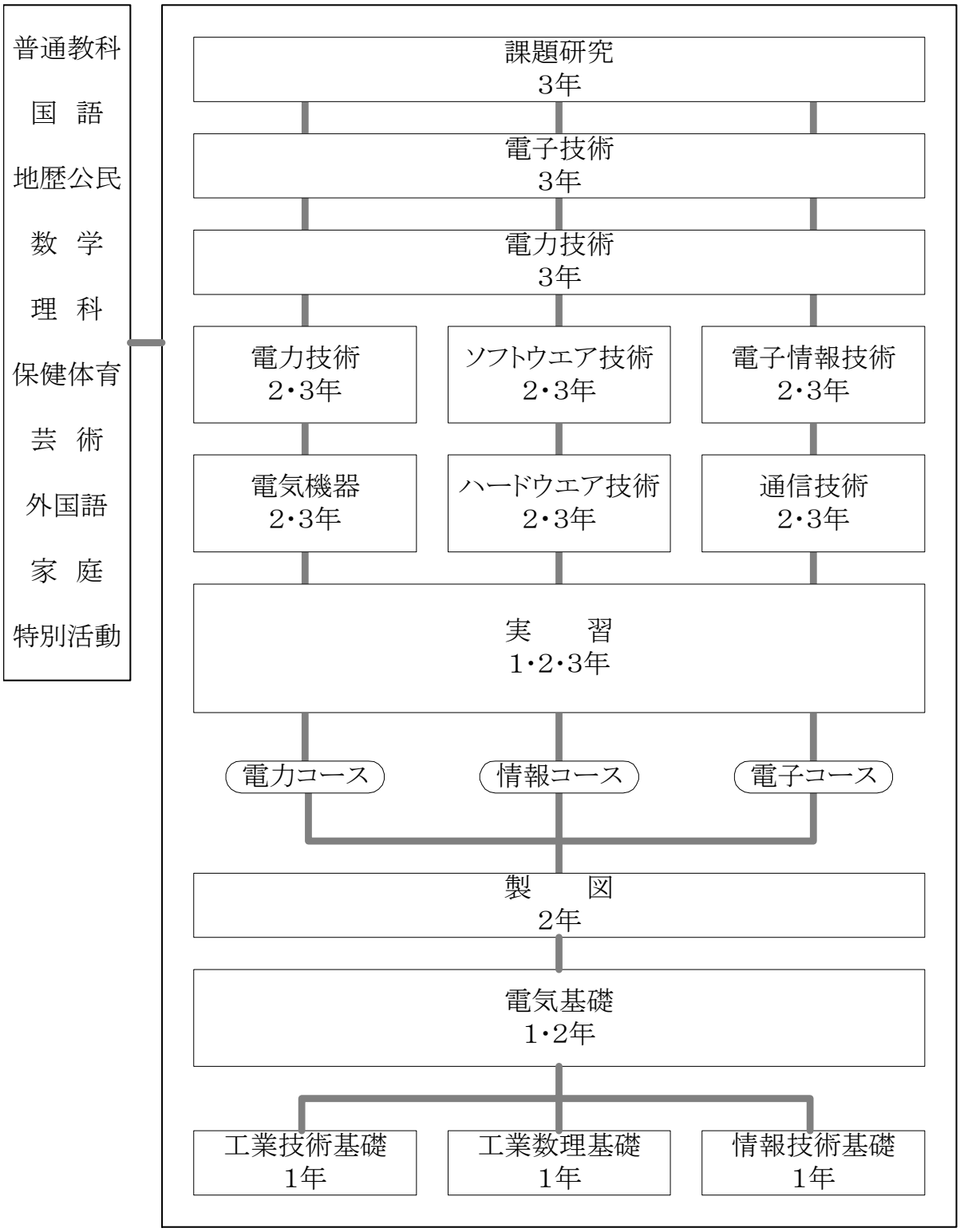
	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
・機械工業の歩み	・授業中は静かに，集中して講義を聴くことができてい	・演習ノートやノートの提出が確実にできる。	・製鉄の歴史から，その加工法の工作機械について理解している。	・金属加工の周辺技術について理解している。
・工業材料とその加工法	・機械工作に関する諸問題について関心を持って意欲的に取り組む態度を身につけている。	・提出に関しては期限を守っている。	・金属材料の性質・種類・用途について理解している。	・工業材料の性質・加工法・用途について理解している。
・鋳造			・砂型による鋳型製作熔解・鋳造について理解している。	・砂型鋳造法以外の精密鋳造法について理解している。
・塑性加工			・塑性加工の一般的な特徴・種類と各々の加工法の概要を理解している。	・金属の各種接合方法について理解している。
・溶接			・金属の接合方法の特徴と溶接法について理解している。	・金属の各種接合方法について，その特徴接合方法について理解している。
・表面処理			・金属の表面処理目的とメッキの種類と特徴について理解している。	・金属の表面処理の各種方法について理解している。

電　気　科

学　科　名	**電　気　科**

学科の目標	電気技術に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ，電気工業およびこれに関連する諸分野の業務に従事するために必要な能力と実践的な態度を育てる。 健全な社会の構成員としての技能・技術者の育成を図る。 一般教養の涵養，基本的生活習慣の確立などの調和の取れた発達を目指す。
学科の到達目標	電力・電子・情報の３コースを設定し２年次からコースに分かれます。 電力コース（発展型）については電気主任技術者三種の「学校認定」制度を活用できる教育課程になっています。 各コースの特徴は次の通りです。 電力コース：電力事業，電気工事業，各事業所の関連保守事業を中心とする幅広い業務向き。 電子コース：エレクトロニクス関連産業向き。 情報コース：情報通信産業の業務向きに対応。
学科生へのメッセージ	1.１年次においてはコースに分かれず共通的な内容を学習します。 2.コース選択は科目の学習内容や自己の適性，将来の進路を考えながら保護者・担任とよく相談してください。 3.関連する国家資格が数多くあります。専門技術の資格取得に積極的に挑戦しましょう。 4.知識・技能・技術を自分のものにするために，目標を立てて自学・自習することを心がけましょう 5.授業以外の行事や特別活動へも積極的に参加し，実際の体験を通して幅広い人間形成に努めましょう。

電気科 学習構造


普通教科
国　語
地歴公民
数　学
理　科
保健体育
芸　術
外国語
家　庭
特別活動
課題研究
3年
電子技術
3年
電力技術
3年
電力技術
2･3年
ソフトウエア技術
2･3年
電子情報技術
2･3年
電気機器
2･3年
ハードウエア技術
2･3年
通信技術
2･3年
実　　習
1･2･3年
電力コース
情報コース
電子コース
製　　図
2年
電気基礎
1･2年
工業技術基礎
1年
工業数理基礎
1年
情報技術基礎
1年

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工業	工業技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ，各分野における技術への興味・関心を高め，工業の意義や役割を理解させるとともに，工業に関する広い視野を養い，工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。			
使用教科書	工業技術基礎（実教）			
副教材等	テスター製作キット，関数電卓			
実験実習の場所	電気関係実習室（電気棟，E 棟，他）			

授　　業　　計　　画		
進　　行	授　業　内　容	目　　標
１０名程度のグループで１年間の下のパートをローテーションします。 実習パート ①電気計測Ⅰ ②電気工事 ③パソコン（コンピュータの利用） ④電気工作（テスターの製作）		
評価方法	各授業毎のレポート，製作作品及び授業取り組み態度の総合評価 （作品の完成度や考察のまとめ方や内容及びレポート提出時の質疑応答に的確に答えられること。）	
履修者へ一言	実習中心の教科です。 専門の知識・技術をさまざまな体験を通して身につけます。１０名程度のグループで学習します。詳細については，別途指示します。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技術・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		実習について関心を持ち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的・実践的な態度を身につけている。	実習について自ら思考を深め，基礎的・基本的な知識と技術を活用し，適切に判断し，創意工夫する能力を身につけている。	実習に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	実習に関する基礎的・基本的な知識を身に付け，現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		４０％	１０％	４０％	１０％
び評価資の料割お合よ評価	実習態度	５０％	５０％		
	作品・実験結果	５０％	５０％	５０％	５０％
	提出物・レポート			５０％	５０％

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
電気計測Ⅰ	授業前の準備や忘れ物がなく，電気事象の測定について興味関心を持っている。	電気事象の測定について分析的に考え，事実に基づき科学的に判断できている。	電気事象の測定について科学的に探求し，過程や結果を的確に表現できている。	電気事象の測定について測定方法や法則を理解し，知識や技能を身につけている。
電気工作	授業前の準備や忘れ物がなく，電気部品の取り扱いについて興味関心を持っている。	電気部品の取り扱いを分析的に考え，事実に基づき科学的に判断できている。	電気部品の取り扱いの技術について科学的に探求しようとしている。	電気部品の知識や工作技術を身につけている。
電気工事	授業前の準備や忘れ物がなく，電気工事について興味関心を持っている。	電気工事を分析的に考え，事実に基づき科学的に判断できている。	電気工事技術について科学的に探求し，過程や結果を的確に表現できている。	電気工事について工具の使用方法や工事の知識や技能を身につけている。
パソコン	授業前の準備や忘れ物がなく,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ技術について興味関心を持っている。	プログラム作成についてより効率的な方法を習得しようとしている。	プログラム作成について，処理方法や出力様式についても探求し工夫している。	プログラム作成について操作方法や表現を理解し，知識や技能を身につけている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工業	実習	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業の専門（電気）分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ，技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。			
使用教科書	電気・電子実習１（実教出版）			
副教材等	関数電卓			
実験実習の場所	電気関係実習室（電気棟，E 棟，他）			

授　　業　　計　　画		
進　　行	授　業　内　容	目　　標

１０名程度のグループで１年間の下のパートをローテーションします。

実習パート
①電気計測Ⅱ
②電気工事
③パソコン（制御プログラミングの基礎）
④電気工作（電気回路）

内容については電気主任技術者の３種認定を考慮した内容となっている。

履修者へ一言	実習中心の教科で，工業科目の重要な柱となる科目です。 専門の知識・技術をさまざまな体験を通して身につけます。 詳細については，別途指示します。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技術・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		実習について関心を持ち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的・実践的な態度を身につけている。	実習について自ら思考を深め，基礎的・基本的な知識と技術を活用し，適切に判断し，創意工夫する能力を身につけている。	実習に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	実習に関する基礎的・基本的な知識を身に付け，現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		４０%	１０%	４０%	１０%
評価資料および評価の割合	実習態度	５０%	５０%		
	作品・実験結果	５０%	５０%	５０%	５０%
	提出物・レポート			５０%	５０%

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
電気計測Ⅱ	授業前の準備や忘れ物がなく，電気事象の測定について興味関心を持っている。	電気事象の測定について分析的に考え，事実に基づき科学的に判断できている。	電気事象の測定について科学的に探求し，過程や結果を的確に表現できている。	電気事象の測定について測定方法や法則を理解し，知識や技能を身につけている。
電気工作	授業前の準備や忘れ物がなく，電気部品の取り扱いについて興味関心を持っている。	電気部品の取り扱いを分析的に考え，事実に基づき科学的に判断できている。	電気部品の取り扱いの技術について科学的に探求しようとしている。	電気部品の知識や工作技術を身につけている。
電気工事	授業前の準備や忘れ物がなく，電気工事について興味関心を持っている。	電気工事を分析的に考え，事実に基づき科学的に判断できている。	電気工事技術について科学的に探求し，過程や結果を的確に表現できている。	電気工事について工具の使用方法や工事の知識や技能を身につけている。
パソコン	授業前の準備や忘れ物がなく,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ技術について興味関心を持っている。	プログラム作成についてより効率的な方法を習得しようとしている。	プログラム作成について，処理方法や出力様式についても探求し工夫している。	プログラム作成について操作方法や表現を理解し，知識や技能を身につけている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業数理基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	基礎的な「数学」を道具として活用し，工業の各分野の事象の数理処理に関する知識と技術を習得し，実際に活用する能力と態度を身につける。			
使用教科書	実教出版　０３１「工業数理基礎」			
副教材・主な教具等	関数電卓			
実験実習の場所	ＨＲ教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	序章 工業事象のとらえ方と数理処理	・工業事象における数理処理の大切さを理解しせ，「工業数理基礎」を学ぶ目標を自覚する。
５ 月	第１章 基礎的な数理 ①面積・体積	・関数電卓による四則演算の方法を習得する。 ・黄金比について理解する。 ・規格用紙の２辺の長さの比と面積比を求められる。 ・関数電卓による無理数の計算方法を習得する。 ・敷地面積と建ぺい率を求められる。 ・地図から実際の面積を求められる。 ・関数電卓により二つの数式の合計を求める方法を習得する。 ・複雑な形状した地形の面積を求める手法を理解する。 ・構造物や部品の体積を求められる。
	②身近な工業事象 走行時間・走行距離	・速さが一定である自動車の走行時間と走行距離を求められる。 ・比例式を理解し，関数電卓による比例計算の方法を習得する。 ・比例式をグラフ化できる。 ・速さの違う２台の自動車の走行時間と走行距離をグラフ化し，交点の意味を理解する。
	③高さと三角比 三角比の利用 **中間試験**	・関数電卓による分数計算の方法を習得する。 ・校舎や立木の高さを間接的に求める方法を考えられる。 ・三角比，三角関数の基本を理解する。 ・関数電卓による三角関数の計算方法を習得する。
６ 月	第２章 単位と数理処理 ①国際単位計量と単位	・量と単位の関係を理解する。 ・国際単位系の量記号，単位記号を理解する。 ・基本単位と組立単位について理解する。
７ 月	国際単位系量記号と単位記号 接頭語と指数	・平面角の取り扱いを理解する。 ・関数電卓による角度計算の方法を習得する。
	②組立単位の換算 速さ，加速度，密度と質量，力と仕事 **期末試験**	・速さ，加速度，重力加速度の意味とその求め方を理解する。 ・密度・質量・体積の関係を理解し，これを求める。 ・力，そして圧力や応力について理解し，その計算をする。 ・仕事や仕事率の意味を理解し，その計算をする。
	第３章　乗り物の	・速さと速度の違いを理解する。

９ 月	数理 ①速さと速度	・速さと速度を図示する。 ・ベクトルについて理解する。 ・ベクトル和とベクトルの分解について図化する。
１０月		・ある速度を，そのｘ成分とｙ成分に分解する。 ・速さと時間の関係を図化する。 ・等加速度運動と等速直線運動について理解する。
	②電車の走行と円運動	・速さ－時間線図において，距離は線図に囲まれた面積に相当することを理解する。 ・回転速度を求める。
	③自転車の走行	・円運動と周速度について理解する。 ・角速度とラジアンについて理解し，その計算をする。 ・関数電卓により，度とラジアンの計算の方法を習得する。 ・角速度と周速度の関係を理解する。
	④動力の伝達	・坂道を上るのに必要な力を求める。 ・仕事と動力の関係を理解する。 ・向心力と向心加速度や遠心力の関係を理解する。 ・関数電卓により，角度を求める計算方法を習得する。 ・力とトルクについて理解し，その計算をする。
	中間試験	・歯車による力の伝達について理解し，その計算をする。
	電流と電圧 （第１章）	・簡単な電気回路における電圧，電流，抵抗の機能とその単位を理解する。
１１月		・オームの法則を理解し，電流・電圧・抵抗を求める。 ・抵抗値と電流値は反比例することを理解する。 ・関数電卓による反比例計算の方法を習得する。
１２月		・直並列回路の合成抵抗を求める。 ・分数計算等を通して関数電卓を使いこなす方法を習得する。
	期末試験	・電流の分岐とキルヒホッフの第一法則について理解する。
	第５章	
１ 月	数理処理とグラフ ①測定値の有効数字とその扱い方	・測定値と誤差について理解し，誤差率を求める。 ・有効数字の意義を理解し，数値の丸め方を習得する。 ・実験データのグラフ化の方法を習得する。
２ 月	②実験結果のグラフ化	・グラフが意味する内容を読み取る力を身に付ける。
３ 月	**期末試験**	
履修者へ一言	数学の理論を工業の事象に置き換えて考え，実際の現場に応用できるようになるための科目です。 定期考査，提出物，出席の状況を総合的に判断して評価します。まずは欠席しないようにしましょう。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業の各分野における工業事象の数理処理に関心を持ち，基礎的な数式や関数電卓を意欲的に活用し合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。	工業の各分野における工業事象の諸問題の解決を目指し，自ら思考を深め，適切な判断に基づいて数理処理を行い，創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	工業の各分野における工業事象を迅速かつ合理的に数理処理する実際的な数理処理能力を身につけ，その成果を的確に表現する。	工業の各分野における工業事象の合理的な数理処理の知識を身につけ，実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し，工業の意義や役割について理解している。
評価における比率（%）		２０％	２０％	２０％	４０％
評価資料および評価のおよその割合	定期考査		２０％	２０％	６０％
	提出物	３０％	２０％	３０％	２０％
	発表	２０％	３０％	３０％	２０％
	授業態度	５０％	３０％	２０％	

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
序章 工業事象のとらえ方と数理処理	カーナビゲーションが移動体の位置検出をするために数理処理の果たす役割等に関心を持ち，学習に意欲的に取り組む態度を身につけている。	カーナビゲーションが数理処理により瞬時に位置を検出するしくみについて，適切に思考・判断して創造性豊かに課題解決する能力を身につけている。	カーナビゲーションが数理処理により瞬時に位置を検出するしくみについて解説する技能を身につけ，その事象について的確に表現する。	カーナビゲーションが瞬時に位置を検出するしくみについての知識を持ち，事象の解決に数理処理が果たす役割を理解している。
第１章 基礎的な数理	身近な工業事象の理解に簡単な数理処理が役立つことを知り，関心を深め意欲的に数式の活用や関数電卓を利用し合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。	身近な工業事象の解決に自ら思考を深め，最適な数理処理を構想して活用し適切な判断に基づいて創意工夫しながら数理処理を行う能力を身につけている。	身近な工業事象を関数電卓やグラフなどを活用して迅速かつ合理的に数理処理する技能を身につけ，その成果を的確に表現する。	身近な工業事象を合理的に数理処理するための知識を身につけ，実際に活用して身近な具体的な事象の諸課題を主体的に解決し数理処理の意義や役割について理解している。

第２章 単位と数理処理	工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位について関心を持ち，関数電卓を意欲的に活用し数理処理を合理的に行う実践的な態度を身につけている。	工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位について，自ら思考を深め適切な判断に基づいて数理処理を行い創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位について，合理的に数理処理する技能を身につけ実際的な数理処理能力を身につけ，その成果を的確に表現する。	工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位の知識を身につけ，実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し工業の意義や役割について理解している。
第３章 乗り物の数理	身近な乗り物を題材として工業事象の数理処理について関心を持ち，基礎的な数式の活用や情報処理機器を意欲的に活用し合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。	身近な乗り物を題材とた工業事象の数理処理について，自ら思考を深め適切な判断に基づいて数理処理を行い創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	身近な乗り物を題材とた工業事象について，迅速かつ合理的に数理処理する技能と実際的な能力を身につけ，その成果を的確に表現する。	身近な乗り物を題材とた工業事象の合理的な数理処理の知識を身につけ，実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し工業の意義や役割について理解している。
第５章 数理処理とグラフ	数理処理における有効数字や測定誤差や実験結果のグラフ化について関心を持って意欲的に取り組み，合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。	数理処理における有効数字や測定誤差や実験結果のグラフ化について，自ら思考を深め，適切な判断に基づいて数理処理を行い，創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	数理処理における有効数字や測定誤差や実験結果のグラフ化について，迅速かつ合理的に処理する技能を身につけ，その成果を的確に表現する。	数理処理における有効数字や測定誤差の扱い方や実験結果のグラフ化についての知識を身につけ，実際に活用して諸課題を主体的に解決しその意義や役割を理解している。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工業	情報技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに，情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ，情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てることを目標とする。			
使用教科書	新しい情報技術基礎（オーム社）			
副教材・主な教具等				
実験実習の場所	HR 教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	産業社会と情報技術 情報化の進展と産業社会 情報のモラルと管理	・産業社会と情報技術に関する基礎的な知識を理解する。 ・現代社会における情報の意義や役割，情報化の進展が産業社会に及ぼす影響を理解する。
５ 月	ソフトウェアの基礎 **中間試験**	・ソフトウェアに関する基礎的な知識と技能を理解する。
６ 月	オペレーティングシステムの基礎 アプリケーションソフトウェアの活用	・オペレーティングシステムに関する基礎的な知識と技術を理解する。 ・アプリケーションソフトウェアの種類と活用方法を理解する。
７ 月	プログラミングの基礎 **期末試験**	・プログラム言語に関する基礎的な知識と技術を理解する。
９ 月	C 言語・BASIC の基礎 ハードウェアの基礎 数値の表現と取り扱い	・流れ図，C 言語，BASIC の基礎的な知識と技術を理解する。 ・２進数，１０進数，１６進数を理解する。
１０月	**中間試験**	・２進数の加算・減算を理解する。
１１月	論理回路の基礎 コンピュータの基本構成と動作 周辺装置	・基本論理回路である AND 回路，OR 回路，NOT 回路，NAND 回路，NOR 回路を理解する。 ・論理回路の応用，カウンタ，レジスタを理解する。 ・処理装置の構成と動作を理解する。 ・周辺装置について理解する。
１２月	**期末試験**	
１ 月	マルチメディア・通信・制御 マルチメディアの概要・基礎・応用	・マルチメディアの概要・基礎・応用を理解する。
２ 月	データ通信の基礎 ネットワークの基礎	・データ通信の基礎を理解する。 ・ネットワークの基礎を理解する。
３ 月	**期末試験**	

履修者へ一言	最初はいままでの『情報』というイメージとは違い戸惑うかもしれませんが，授業に臨む姿勢・準備を怠らず，集中して受ければ充分理解できる教科です。また，情報技術基礎は『情報技術検定』へとつながる教科です。一時間一時間を大切にし，検定合格を目指してください。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		情報について関心を持ち，授業に臨む姿勢ができており，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。	産業社会における情報活用の在り方を考え，考察し，判断することができる。	利用目的に応じ効率よく作業を行うことができ，工業技術者として望ましい情報活用ができる。	情報技術，情報活用に関する基礎的な知識と技術が理解できている。
評価における比率（%）		２０％	２０％	３０％	３０％
評価資料の割合よび評	定期考査		３０％	３０％	６０％
	小テスト		２０％	２０％	４０％
	提出物	３０％	２０％	２０％	
	発表	２０％			
	授業に臨む姿勢・準備	１０％	３０％	３０％	
	レポート・課題	４０％			

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
産業社会と情報技術	授業に臨む姿勢・準備ができており，意欲的に学習に取り組もうとしている。 提出物・レポート・課題を期限内に提出している。 授業中の発表に積極的に参加しようとしている。 授業中に行う問題を積極的に解こうとしている。	情報活用のモラルや管理の在り方，著作権について自ら思考を深め，正しい判断ができる。	情報技術が産業社会に及ぼす影響を理解し，工業技術者として望ましい情報活用ができる。	産業社会と情報技術に関する基礎的な知識を身に付け，現代社会における情報の意義や役割を理解している。
ソフトウェアの基礎		利用目的に対し効率よく作業するためのアプリケーションソフトウェアが何かを適切に判断することができる。	電源の投入から切断までの簡単な操作方法を習得し，アプリケーションソフトを実際に活用することができる。	ソフトウェアに関する基礎的な知識と技術が理解できている。
プログラミングの基礎		直線な処理，判断と繰り返し処理などの基本的な処理の流れを理解し，流れ図の流れを適切に判断することができる。	流れ図に基づき処理内容に適した言語プログラムを作成することができる。	プログラム言語に関する基礎的な知識と技術，プログラム及びデータの取り扱いについて理解できている。
ハードウェアの基礎		OR，AND，NOT，NOR，NAND などの回路やカウンタ，レジスタなどの回路の動作についての思考を深め，処理結果を判断することができる。	処理装置の構成と動作，周辺装置を理解し，利用目的に応じ，装置を組み合わせ活用することができる。	論理回路に関する基礎的な知識と技術，処理装置の構成と動作及び周辺装置について理解できている。
マルチメディア・通信・制御		マルチメディアの概要を理解し，これからのマルチメディアの在り方について思考を深めることができる。	ネットワークのしくみを理解し，インターネットや電子メールなどを活用することができる。	マルチメディア・制御・通信に関する基礎的な知識と技術を理解できている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工業	電気基礎	１学年	必履修	４単位
目　　標	基本的な電気現象を量的に取り扱う方法，電気的諸量の相互関係とそれらを式の変形や計算による方法など電気に関する基礎的な知識と技術を習得し，実際に活用する能力と態度を身につけることを目標とする。			
使用教科書	新しい電気基礎①　（オーム社）			
副教材・主な教具等				
実験実習の場所	ＨＲ教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	電気基礎の学習 電気回路と材料 電子と電流	電気で用いる単位・指数計算・接頭語を理解する。 電子と電流の関係を理解する。
５ 月	電圧・起電力・電位 導体と抵抗 **中間試験**	電圧・起電力・電位について理解する。 導体・不導体・半導体について理解する。
６ 月	直流回路と計算 オームの法則 抵抗直列・並列接続 キルヒホッフの法則	オームの法則，抵抗の直列接続，並列接続，電池の接続，キルヒホッフの法則について理解し，キルヒホッフの法則を用いて未知電流を求めることができる.
７ 月	**期末試験**	
９ 月	導体材料の性質 電流の発熱作用と電力 熱と電流の関係 電流と磁気	電流の発熱作用，電力と電力量，温度上昇と許容電流，ゼーベック効果，ペルチエ効果などについて理解する。 磁気現象および磁界の強さについて理解する。
１０月	磁界と磁束　磁界 **中間試験**	
１１月	磁性体と磁気回路 電磁力 電磁誘導作用 電磁誘導 自己誘導と自己インダクタンス	磁気回路の性質について理解する。 電動機・電気計器の原理について理解する。 誘導起電力について理解する。 インダクタンスと誘導起電力の関係について理解する。
１２月	**期末試験**	
１ 月	相互誘導と相互インダクタンス インダクタンスの合成と磁界のエネルギー	相互誘導と自己インダクタンスについて理解する。 インダクタンスの合成方法を理解し計算することができる。 磁界のエネルギーについて理解する。
２ 月	静電気のはたらき 交流の基礎	帯電体による静電現象を身近な例によって理解させ，クーロンの法則を利用して静電力の計算ができるようにする。 電界・電位・静電容量について，物理的な意味に重点をおいて理解する。
３ 月	波形の交流 **期末試験**	交流波形の種類について理解する。
	正弦波交流の表し方	正弦波交流について理解する。

履修者へ一言	電気科で学習する内容の基礎となるものです。最初は理解しづらいかもしれませんが，あきらめずに続けることが大切です。理解するための近道は，授業をしっかり聞き，たくさんの問題にチャレンジすることです。繰り返し問題を解いていけば,自然に理解できるようになってきます。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		電気に関する事象は数式により表現できることへの興味をもち，新しい事柄に対して積極的に学習に取り組む。	常に，物理的な意味を考え，変化に対する結果を考察することができる。	電気事象を正確に観察するための注意を怠らず，実験器具の機能を正確に理解して取り扱うことができる。	一つひとつの知識を融合させ，種々の電気事象に対して適切な考え方をすることができる。
評価における比率（%）		２０%	２０%	３０%	３０%
評価資料および評価の割合	定期考査		１０%	２０%	７０%
	小テスト		４０%	４０%	３０%
	提出物	３０%			
	発表	１０%	１０%		
	授業への取り組み姿勢	２０%			
	レポート・課題	４０%	４０%	４０%	

評価の観点および評価規準

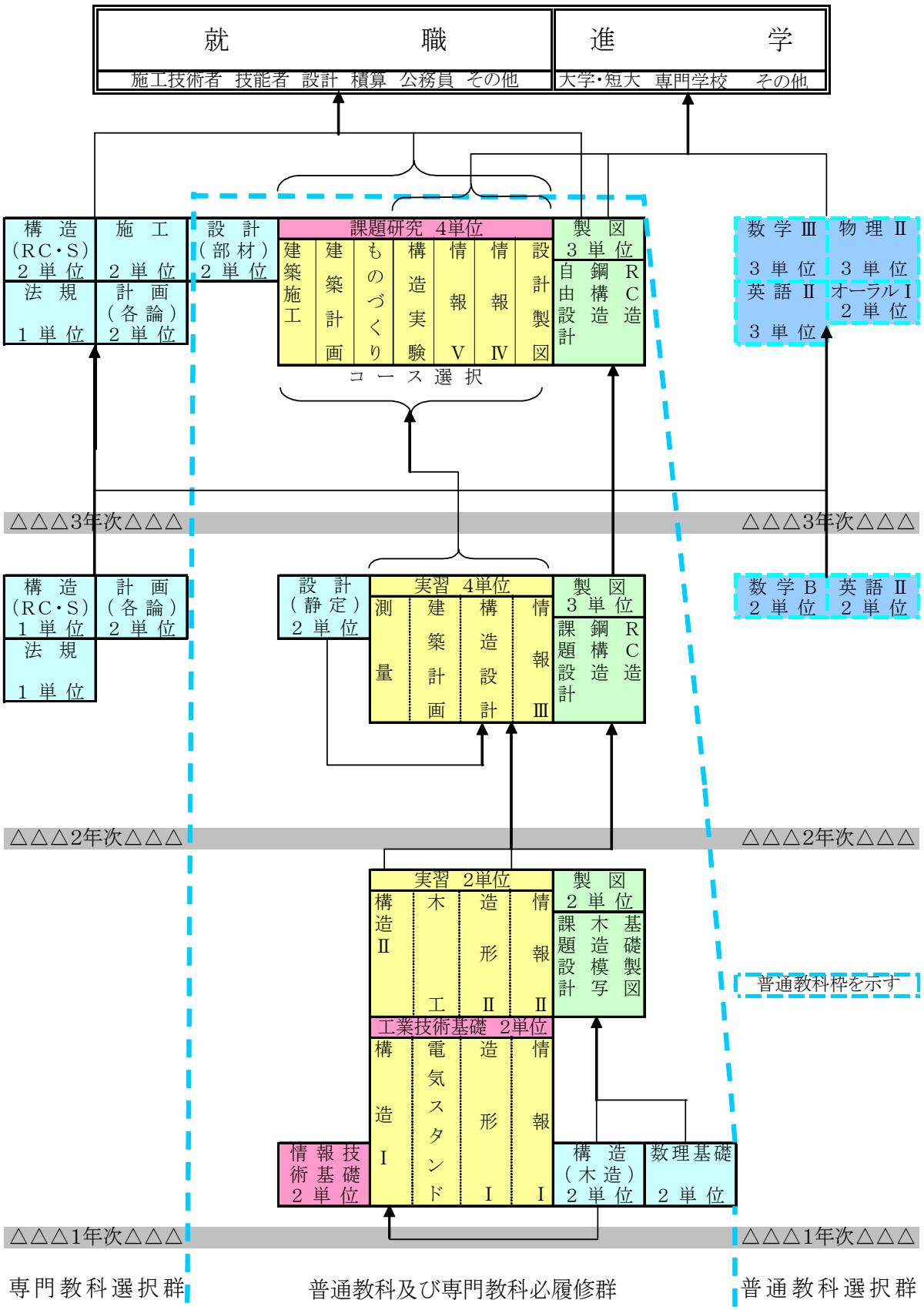
	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
電気回路と材料	授業を休まず，板書をていねいに分かりやすくまとめようとしている。 ノート・課題などを確実にかつ期限までに提出している。 電気現象に興味や関心を持ち，意欲的にその原理を理解しようとしている。 さまざまな電気量の計算を積極的にかつ正確に行おうとしている。	さまざまな電気量を式の変形や計算によって処理するための基礎的な知識や技術を適切に活用することができる。	電気に関する単位や諸量を適切に表すことができる。	電流と電子の関係，電圧・電流・抵抗の関係について理解する。
電流の働き			電流･電圧・抵抗の関係から電力・電力量を求めることができる。	電流によって発生する熱量の関係について理解する。 電力・電力量について理解する。
電流と磁気		さまざまな磁気現象について，深く考えることができる。	磁力・磁界･磁束および磁気回路において各諸量を計算し，求めることができる。	磁気の働きや電流と磁気の関係について理解する。
電磁誘導作用		磁気に関する基本法則からどのような電気技術が進歩しているのかを考えることができる。	誘導起電力の大きさ・向きを表すことができる。	磁界の働きから電流を発生させることを理解し，電磁誘導作用について理解する。
静電気		電気力線の性質から電波などについて，応用的に考えることができる。	2 点間に働く静電力を表し，計算することができる。合成静電容量を求めることができる。	コンデンサの働き・性質・気中放電現象について理解する。
交流の基礎		生活の中で交流電力の利用を，実社会で如何に活用し，役立てるかを考えることができる。	正弦波・非正弦波交流を表すことができる。正弦波交流の大きさを表すことができる。	正弦波交流の周期・周波数・瞬時値と最大値および平均値・実効値について理解している。

建　築　科

学　科　名	建　築　科

学 科 の 目 標	人間生活にとって欠かすことのできない条件として，「衣・食・住」があげられます。本校建築科での学習内容は，この「住」の建築物です。「建築物」は，個人的・社会的な人間生活を包み込むものであり，便利で快適でより安全な生活空間の創造が求められています。 最近の科学技術の飛躍的な発展は，建築の分野においても新材料の開発・施工技術の向上・コンピュータの導入と，めざましい進歩をもたらしています。 これらの新しい知識・技術を生かして建築物の創造に携わっていくために，建築科では建築設計製図（建築製図の読み書き）を中心にして，各種実習・実験・建築構造（建築物の骨組み）・建築計画（建築物のプラン）・建築構造設計（建築物の力学）・建築施工（建築物の工事）・建築法規（建築物の法律）などを学習しています。
学科の到達目標	建築に関する知識と技術を習得させ，建築技術関係の分野において建築物の設計製図・施工などの業務に従事する技術者を養成しています。 卒業後，三年以上の実務経験で，二つの国家試験等が受験できます。一つは，２級建築士が受験できます。この２級建築士に対応できる学科科目・建築製図の習得をさせています。また，2 級建築施工管理技士が受験できます。この試験については，在学中に学科を受験することができ，合格者は学科が免除され実地試験のみとなります。
学科生への メッセージ	建築科の卒業生には，建築業界の職場で（建築の現場）・建築設計（建築の設計事務所・積算事務所）・その他多くの職種，建築の公務員として活躍されています。また，最近は工学部建築学科（四年制大学）・各種専門学校への進学希望が多く，学校での補習（数学・英語）も行われています。 本校の教育課程においては，就職希望者はもちろん進学希望者にも積極的に対応できるカリキュラムとなっています。 本校での高校生活がより一層充実できるよう努力してください。

建築科学習構造


就職
施工技術者 技能者 設計 積算 公務員 その他
進学
大学・短大 専門学校 その他
構造(RC・S) 2単位
施工 2単位
法規 1単位
計画(各論) 2単位
設計(部材) 2単位
課題研究 4単位
建築施工
建築計画
ものづくり
構造実験
情報V
情報Ⅳ
設計製図
コース選択
製図 3単位
自由設計
鋼構造
RC造
数学Ⅲ 3単位
物理Ⅱ 3単位
英語Ⅱ 3単位
オーラルⅠ 2単位
△△△3年次△△△
構造(RC・S) 1単位
計画(各論) 2単位
法規 1単位
設計(静定) 2単位
実習 4単位
測量
建築計画
構造設計
情報Ⅲ
製図 3単位
課題設計
鋼構造
RC造
数学B 2単位
英語Ⅱ 2単位
△△△2年次△△△
実習 2単位
構造Ⅱ
木工
造形Ⅱ
情報Ⅱ
製図 2単位
課題設計
木造
基礎
模型
製図
写図
普通教科枠を示す
工業技術基礎 2単位
構造Ⅰ
電気スタンド
造形Ⅰ
情報Ⅰ
情報技術基礎 2単位
構造(木造) 2単位
数理基礎 2単位
△△△1年次△△△
専門教科選択群
普通教科及び専門教科必履修群
普通教科選択群

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ，各分野における技術への興味・関心を高め，工業の意義や役割を理解させるとともに，工業に関する広い視野を養い，工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。			
使用教科書	高等学校工業用「工業技術基礎」実教出版 高等学校工業用「建築構造」実教出版			
副教材・ 主な教具等	初めてのデザイン教室　　エルテ出版 その他自主編成資料 各種模型・木工用工具			
実験実習の場所	建築棟工業基礎実習室，木造実習室，コンピュータ室，Ｅ校舎造形室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	オリエンテーション…各パートの班分け・報告書の内容・提出方法について説明	・工業技術基礎は４パート各１０人編成で実習をローテーションしながら学習します。初めに情報Ｉの授業を受けたら次の週は造形Ｉの授業という具合です。
	第１ローテーション	
	情報Ｉ（パソコン）	・パソコンの仕組みと構成を理解する。
５ 月	造形Ｉ（デザイン）	・立方体を基本とする構造や形を理解する。
	電気スタンド	・概要説明，設計製図の作成方法を習得する。
	構造（木造軸組模型）	・模型台の作製・基礎伏せ図の作図方法を習得する。
	中間試験	
	第２ローテーション	
６ 月	情報Ｉ（パソコン）	・簡単な計算・プログラムの作り方仕組みを習得する。
	造形Ｉ（デザイン）	・ワインボトル（円柱）のスケッチの作成方法を習得する。
	電気スタンド	・支柱（瓶）の穴あけ作業を習得する。
７ 月	構造（木造軸組模型）	・基礎の役割理解と作製，基礎伏せ図の理解する。
	第３ローテーション	
	情報Ｉ（パソコン）	・データの保存，キーボードのブラインドタッチを習得する。
	造形Ｉ（デザイン）	・ワイングラス・ジョウゴ（円錐）のスケッチの作成方法を習得する。
	電気スタンド	・台座（モルタル）の製作方法を習得する。
	構造（木造軸組模型）	・床組各部材の理解と作製方法を習得する。
	期末試験	
	第４ローテーション	
９ 月	情報Ｉ（パソコン）	・インターネットの基礎を理解する。
	造形Ｉ（デザイン）	・リンゴ３個とコーヒー茶碗〔球〕の構図を理解する。
	電気スタンド	・真鍮パイプの加工作業を習得する。
１０月	構造（木造軸組模型）	・床組の理解と作製，柱・梁について理解する。
	中間試験	
	第５ローテーション	
	情報Ｉ（パソコン）	・インターネットの活用を理解する。
１１月	造形Ｉ（デザイン）	・静物を描くことで，光と陰の表現技法を習得する。
	電気スタンド	・調光装置（固定金具）の製作方法を習得する。

	構造（木造軸組模型）	・軸組構成部材の理解と作製方法を習得する。
１２月	第６ローテーション	
	情報Ｉ（パソコン）	・インターネットの実践方法を習得する。
	造形Ｉ（デザイン）	・白い布の上に置かれた白いポットと白いコーヒー茶碗を題材に遠近法の表現技法を習得する。
	電気スタンド	・シェードの作成（骨組み・下地・仕上げ）方法を習得する。
	構造（木造軸組模型）	・軸組構成部材の理解と作製方法を習得する。
	期末試験	
	第７ローテーション	
１ 月	情報Ｉ（パソコン）	・インターネットの実践方法を習得する。
	造形Ｉ（デザイン）	・屋外での校舎の模写技法を習得する。
	電気スタンド	・電気スタンドの組立・配線作業と点検方法を理解する。
２ 月	構造（木造軸組模型）	・小屋組を理解し部材の作製方法を習得する。
３ 月	現場見学	・木構造をより深く確かなものとして理解するために実際の現場を見学する。現場の都合により年度途中に変更することもある。
	期末試験	

履修者へ一言	工業基礎は実社会で行われている仕事の基礎・基本につながり，実習服工具の整理整頓・清掃・集合態形なども指導していきます。 出席状況や個人作品の完成度が異なってくるが，その都度放課後を利用して最後までやり遂げる取り組みをする。 各種の工具は常に危険が伴うので正しい使用方法を身につけ，安全作業に心がけて作品を完成させる。 グループ作業が中心となるので，各自が積極的な取り組みを心掛ける。 作製方法についても，創意工夫を心掛ける。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		工業技術に関する諸問題について関心をもち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的，実践的な態度を身に付けている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，安全や環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	３０％	２０％
評価資料および評価のおよその割合	出席状況	２５％			
	学習態度	５０％	３５％	２０％	２０％
	作品		２５％	４０％	４０％
	提出物（レポート等）	２５％	４０％	４０％	４０％

評価の観点および評価規準

	関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報Ⅰ	現代社会とコンピュータについて関心を持ち，コンピュータを利用していく上での創造的実践的な態度を身につけようとしている。	コンピュータ社会について自ら考え，著作権・ﾌﾟﾗｲﾊﾞｼｰの保護について理解し適切に判断できるとともにプログラムの流れを判断思考することができる。	流れ図記号の意味が理解でき，活用できる。 キーボードの位置を把握し，流れ図からプログラムコードを記述できる。	現代社会にコンピュータが必須のものであることを理解し，その意義や必要性を理解している。 インターネットを活用しての情報収集方法を理解し，活用できる。
造形Ⅰ	現代社会の中でのデザインの重要性に関心を持ち，またデザインを通して表現することのおもしろさを知って意欲的に取り組もうとしている。	対象物に応じた表現方法を判断することができる。 全体の構図・構成を判断し，より効果的なデザインを考えることができる。	直線により，現実のものを表現し，線の強弱をつけることができる。 線の角度と方向直線を引くことになれ，水平線でも垂直線・斜線でもひくことができる。 肘を中心に腕を動かし線を引くことができる。	遠近法や透視図法の基本的な原理を知り，様々の形態のものに応用でき３次元的に表すことができる。
電気スタンド	形態および質を変化させる加工について関心を持ち，必要な器具を適切に使用している。また技術を積極的に身につけようとしている。 製品の概略を知り，それを図面化することについて関心を持ち，意欲的に作成しようとしている。	各部品の形態を知り，それを一つにまとめることができる。 加工技術について考え，基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身につけることができる。	学習した内容を理解し文章でまとめることができる。 製品を構成する部品の計測ができ，製品を図面化できる 切削・切断・成形接合などの基礎的な技術を使って,原材料を加工する。 その過程や作品を的確に発表できる。	電気スタンドを作成するにあたって必要な機能を理解し，作成手順を知ることができる。 用意した必要な部品の寸法を計測し，作成に必要な図面を作成できる。 ガラスの加工・モルタルを構成する材料の性質を理解し，的確な管理を行い製作できる。 その他部品の加工が正確にできる。
構造	木構造に関心をもち，理解を深めるために意欲をもって取り組んでいる。 図面の表示方法についても，理解を深めるために努力している。 グループの一員として，協調しながら積極的に作製に取り組もうとしている。	縮尺の概念を理解することができる。 各部材の大きさや組み合わせ方・補強方法などが理解できる。 指示以外の作製方法を工夫して,効率よく,より良いものを作ろうと努力することができる。材料の無駄遣いをなくすように努力をすることができる。	縮尺に対して三角スケールを使いこなすことができる。 作製方法を理解して,よい作品を作ろうと努力することができる。 作業内容によって工具などを的確に選択でき,使用方法については工夫に努めている。また，安全作業を心掛けて大切に扱うことができる。	各部材が諸図面にどのように表示されているのかを理解できる。 当該部材について，その役割や他の部材との関連，更に接合方法についても理解ができる。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	実　習	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業の専門（建築）分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ，技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。			
使用教科書	高等学校工業用「情報技術基礎」実教出版「建築実習２」実教出版			
副教材・主な教具等	パソコン教科書 Word ／ Excel ／ Power Point2007 建築製図道具一式 各種模型・木工用工具 自主編成資料			
実験実習の場所	建築棟工業基礎実習室，木造実習室，コンピュータ室，Ｅ校舎造形室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	オリエンテーション	・実習は４パート１０人編成で実習をローテーションしながら学習する。初めに情報Ⅱの授業を受けたら次の週は造形Ⅱの授業という具合です。
５ 月	第１ローテーション	
	情報Ⅱ（コンピュータ）	・コンピュータの基本的な構成とその役割を理解する。
	造形Ⅱ（透視図）	・住宅の和風・洋風玄関の透視図模写を習得する。
	木　工	・製作図に基づき部材を取るための製材を習得する。
	構造Ⅱ（木造軸組模型）	模型台の作製，基礎伏せ図を理解する。
	中間試験	
	第２ローテーション	
６ 月	情報Ⅱ（コンピュータ）	・ＯＳや Word，Excel の概要を理解する。
	造形Ⅱ（透視図）	・直方体の透視図を描く方法を習得する。
	木　工	・木工機械による加工を習得する。
７ 月	構造Ⅱ（木造軸組模型）	・基礎の役割理解と作製と基礎伏せ図を理解する。
	第３ローテーション	
	情報Ⅱ（コンピュータ）	・Word の基礎（１）を習得する。
	造形Ⅱ（透視図）	・屋根の平行透視図を描く方法を習得する。
	木　工	・寸法を部材に墨付ける方法を習得する。
	構造Ⅱ（木造軸組模型）	・床組各部材の理解と作製方法を習得する。
	期末試験	
	第４ローテーション	
９ 月	情報Ⅱ（コンピュータ）	・Word の基礎（２）を習得する。
	造形Ⅱ（透視図）	・成角足線透視図で平屋建を描く方法を習得する。
	木　工	・部材加工（１）を習得する。
１０月	構造Ⅱ（木造軸組模型）	・床組の理解と作製と柱・梁を理解する。
	中間試験	
	第５ローテーション	
	情報Ⅱ（コンピュータ）	・Word の基礎（３）を習得する。
１１月	造形Ⅱ（透視図）	・陰影図を図学的な技法で描く方法を習得する。
	木　工	・部材加工（２）を習得する。
	構造Ⅱ（木造軸組模型）	・軸組構成部材を理解し，作製方法を習得する。
１２月	第６ローテーション	
	情報Ⅱ（コンピュータ）	・Excel の基礎（１）を習得する。

	造形Ⅱ（透視図） 木　工 構造Ⅱ（木造軸組模型） **期末試験**	・室内透視図を描く(和風)方法を習得する。 ・組み立て方法を習得する。 ・軸組構成部材を理解し，作製する方法を習得する。
	第７ローテーション	
１　月	情報Ⅱ（コンピュータ） 造形Ⅱ（透視図） 木　工	・Excel の基礎（２）を習得する。 ・室内透視図を描く(洋風)方法を習得する。 ・組み立て・完成・点検・手直しを習得する。
２　月	構造Ⅱ（木造軸組模型）	・小屋組を理解し，作製する方法を習得する。
３　月	現場見学 **期末試験**	・木構造をより深く確かなものとして理解するために実際の現場を見学する。現場の都合により年度途中に変更する場合もある。
履修者へ一言	実習は実社会で行われている仕事の基礎・基本につながるので，実習服・工具の整理整頓や清掃・集合態形なども指導していきます。 出席状況や個人作品の完成度が異なってくるが，その都度放課後を利用して最後までやり遂げる取り組みをします。 各種の工具使用時には常に危険が伴うので正しい使用方法を身につけ，安全作業に心がけて作品を完成させる。 グループ作業が中心となる場合は，各自が積極的な取り組みを心掛ける。 作製方法についても，創意工夫を心掛ける。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		工業技術に関する諸問題について関心をもち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的・実践的な態度を身につけようとしている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，安全や環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	３０％	２０％
評価資料および評価のおよび割合	出席状況	２５％			
	学習態度	５０％	３５％	２０％	２０％
	作品		２５％	４０％	４０％
	提出物(レポート等)	２５％	４０％	４０％	４０％

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報Ⅱ	現代社会とコンピュータについて関心を持ち，コンピュータを利用していく上での創造的・実践的な態度を身につけようとしている。	コンピューターの基本的な構成や役割を理解し，応用することができる。 インターネット接続，Word，論理式，Excelなどの基本を理解し応用することができる。	情報に関わるモラルや著作権について理解することができる。 Word，Excel などを利用し，目的に応じた表現や処理をすることができる。	コンピューターの歴史を理解できる。 Excel で作られた表をWord の文章に取り込むことができる。 インターネットなどからの情報を取り込むことができる。
造形Ⅱ (透視図法)	建築物を平面的に図面化したものより視覚的に立体化したものを描き出す透視図方法に関心を持ち，表現方法を自ら研究・工夫しようとしている。	ものが立体的に見えることの原理原則を知り，ものの見方が異なる場合でも，それらを応用的に考え適用していく判断力がある。また，建築物によりどのような透視図の方法が適しているか判断することができる。	透視図法を理解し，計画されている建築物を完成された姿として，より具体的で現実感があり，さらに見る人に対してその建築物を印象的に訴えることのできる表現をすることができる。	透視図を描く上での図法上の原則を理解するとともに，建築物各材料の質感の表現方法，添景の表現方法など，また着色方法など様々な知識・技術を修得し，応用することができる。
木　工	ものづくりに関心を持ち，楽しさ喜びを知ろうとしている。 慎重で確実な作業態度を身につけようとしている。 常にできあがりや仕上がりを意識し，丁寧で正確さを求めようとしている。	基礎基本を理解し，作業の先の状況や危険性を考えて判断行動できる。 製作図をもとに完成された姿を創造しながら各部材に墨つけをし，正確に仕上げるために合理的な方法で取り組むことができる。	施工上の難点を理解し，きれいで正確な仕上がりを求めるための工夫をすることができる。その為の技術を習得できる。 各工具の使い方を修得し，きれいで正確に仕上げることができる。	木材の特徴を理解し，求めようとする材料にふさわしいものを選択，施工できるだけの能力を身につけることができる。 この課題での成果，反省を整理でき，次の作品で更に工夫改善，応用を考えることができる。
構造Ⅱ	木構造に関心をもち，理解を深めるために意欲をもって取り組もうとしている。 図面の表示方法についても，理解を深めるために，努力しようとしている。 グループの一員として，協調しながら積極的に作製に取り組もうとしている。	縮尺の概念を理解することができる。 各部材の大きさや組み合わせ方・補強方法などが理解できる。 指示以外の作製方法を工夫して，効率よく，よりよいものを作ろうと努力することができる。 材料の無駄遣いをなくすように努力をすることができる。	縮尺に対して三角スケールを使いこなすことができる。 作製方法を理解して，よい作品を作ろうと努力することができる。 作業内容によって工具などを的確に選択でき，使用方法については工夫に努めている。また，安全作業を心掛けて大切に扱うことができる。	各部材が諸図面にどのように表示されているのかを理解できる。 当該部材について，その役割や他の部材との関連，更に接合方法についても理解できる。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	製図	１学年	必履修	２単位
目　　標	製図に関する日本工業規格及び専門（建築）分野の製図について基礎的な知識と技術を習得させ，製作図・設計図などを正しく読み，図面を構想し作成する能力と態度を育てる。			
使用教科書	高等学校工業用　「建築設計製図」　実教出版「新版　新しい建築製図」			
副教材・主な教具等	学芸出版建築実習棟　製図室			
実験実習の場所	建築棟製図室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	製図の基本 線の練習 文字の練習 レタリング 添景（インキング・着色）	・線の描き方や種類，文字・数字の描き方など建築製図の基礎を理解する。 ・着色の仕方，製図の表示記号を理解する。 ・これらの基礎を学ぶ中で，製図に取り組む姿勢，考え方（期限を守る，正速美）など，基本的なことを十分理解する。
５ 月	表示記号 平面図 立面図・断面図 **中間試験**	・製図の教科書を見て，バランスなども考えながら，木造平屋建の製図を，縮尺どおり正確に書き写す。 ・各種図面を描く中で，建築設計製図の基本的な表現方法を理解する。
６ 月	平面詳細図 伏図・軸組図 各部詳細図 かなばかり図 平屋建専用住宅設計図 配置図・平面図	・全国から集まる製図コンクールに向けて，４ヶ月間学んだものを集中して表現し，金賞を目指す。（作品は夏休み中に仕上げる）
７ 月	東日本製図コンクール課題 **期末試験**	
９ 月	立面図・断面図 各伏図・軸組図 断面詳細図	
１０月	**中間試験**	
１１月	自由設計＜平屋建専用住宅＞ 自由設計の説明 エスキス（平面） エスキス（立面・断面） エスキス(各伏図・軸組図)	・建築科の生徒として，約半年間学んだ知識をもとに，自分の理想の家（平屋建）を設計する。 ・教科書を写す製図と違い，自分で工夫したり，集めた資料を研究したりすることで，木構造についての知識を深める。
１２月	**期末試験**	・室内デザイン（インテリア）などを考えて描く。（作　品は冬休みに仕上げる）
１ 月	タイトル・概要 平面図・立面図・断面図 各伏図・軸組図 断面詳細図	
２ 月	外観パース	

	内観パース（デザイン・着色） 鳥瞰図（デザイン・着色）	
3 月	２階建専用住宅 配置図・平面図 立面図・断面図 断面詳細図 各伏図 軸組図 即日課題 **期末試験**	・木造２階建専用住宅の描き方を，教科書の通りに書き写し，理解する。 ・２年生で行われる，広島県工業クラブ連盟技術コンクール（製図の部）入賞を目指し，決められた時間内に作品を完成する。
履修者へ一言	歴史と伝統ある県工建築科の製図を地道にまじめに努力すれば，全国の製図コンクールでも入賞が可能です。 建築製図に求められるもの（技術・センス・期限厳守など）をよく知り，高い目標を持って取り組んでください。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		各種建築工事に使用される設計図書を作成することに関心や探究心をもち，建築設計製図の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して，主体的に学習に取り組むとともに，建築技術者としての望ましい心構えや態度を身につけようとしている。	各種建築工事に使用される設計図書作成に関する諸問題を総合的な見地から的確に把握し，自ら考察を深め，建築設計製図における基礎的・基本的な知識を活用して，適切に判断し，創意工夫して設計製図法を身につけようとしている。	各種建築工事に使用される設計図書作成に関する基礎的・基本的な知識を習得するとともに，創意工夫して設計製図法を探求する方法を身につけ，それらの過程や結果およびそこから導き出される考え方を的確に表現することができる。	建築設計製図に関する学習や作図・課題演習を通して，建築設計製図に関する基本的な概念や総合的な把握の仕方を習得し，各種建築工事における設計図書の意義や役割，作図手順を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料および評価の割合	出席状況	２０％			
	学習態度	６０％	２０％	２０％	２０％
	作品	２０％	８０％	８０％	８０％

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
建築製図の基礎学習	決められた期限の中でまじめに取り組もうとしている。	線や文字の描き方等，正確に表現できるように創意工夫する能力を身につけることができる。	すべての建築製図の基礎となる知識を，みにつけ，その成果を的確に表現できる。	先輩の作品などを見たり，先生の話を聞いて，自分なりに工夫した作品にしようと努力できる。
各図面の描き方	決められた期限の中でまじめに取り組もうとしている。	平面図等の描き方を活用して，正確に表現できるように，創意工夫する能力を身につけることができる。	上から見た図面，横から見た図面など，各図面の表現を的確にできる。	先輩の作品などを見たり，先生の話を聞いて，自分なりに工夫した作品にしようと努力できる。
東日本製図コンクール	決められた期限の中でまじめに取り組もうとしている。	図面の表現方法を，創意工夫する能力を身につけることができる。	細かな部材など，全ての線・文字に意味があることを再確認し，最大限に正確に描くことができる。	全国でトップとなるためには何が必要か知り，実行できる。（枚数・取組時間等）
木造平屋建専用住宅自由設計	決められた期限の中でまじめに取り組もうとしている。 工夫して取り組もうとしている。	図面を，正確に描き，バランスよく表現できるように，創意工夫する能力を身につけることができる。	建築基準法を遵守し，実際に建築可能な設計図を書くことができる。	決められたルール以外は，自由に自分のセンスで表現し，見る者を惹きつけることができる。
木造２階建専用住宅設計図	決められた期限の中でまじめに取り組もうとしている。	平面図等の描き方を活用して，正確に表現できるように，創意工夫する能力を身につけることができる。	平屋建から更に発展した２階建図面の表現を的確にできるる。	先輩の作品などを見たり，先生の話を聞いて，自分なりに工夫した作品にしようと努力することができる。
即日課題	決められた時間の中でまじめに取り組もうとしている。	決められた描き方を守り，時間内に作品を完成させるため，創意工夫する能力を身につけることができる。	時間内に完成させるために，実際の作業を合理的に計画し，適切に処理し，その成果を的確に表現できる。	人とは違う自分なりの工夫を作品に込めることができる。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業数理基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業の各分野における事象の数理処理に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を身につけさせる。			
使用教科書	「工業数理基礎」実教出版			
副教材・主な教具等	計算技術検定２，３，４級問題集 ポケットコンピュータ　ＶＸ－４ ポケットコンピュータ取扱説明書			
実験実習の場所	ホームルーム教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４　月	工業事象と基礎的な数理 工業事象と数理処理	・中学校までの数学で学んだ各種の方法例を見たり，実際に役立つことを体験し，数学と工業技術の関わりを理解する。 ・中学校までの数学で学んだなかで基本的な部分を電卓を通して再度確認する。
５　月	面積・体積 **中間試験**	・簡単な工業の事象を取り上げ，面積，体積，質量などを理解し応用，計算ができるようにする。
６　月	身近な工業事象 高さと三角比	・各種の数値計算で扱う数値は，実際の量を表す数値に単位をつけて，その意味を確定して扱うことを理解し，基本的な単位の換算ができるようにする。
７　月	**期末試験**	
９　月	単位と数値処理 国際単位系 組立単位の換算	・各種の計算で扱う数値は，単位を付けて表すことを理解する。 ・基本的な単位換算ができるようにする。 ・国際単位系（SI）について理解する。 ・速度と加速度，質量と力，仕事と仕事率及びエネルギーについて理解し，実際に活用できるようにする。
１０月	**中間試験**	
１１月	乗り物の数理 速さと速度 電車の走行と円運動 自転車の走行 動力の伝達	・ベクトル，力の合成と分解などについて理解し，実際に活用できるようにする。 ・直線運動・円運動について理解し，実際に活用できるようにする。 ・坂道を上がる自転車，カーブを走る自転車の傾きについて理解し，実際に活用できるようにする。
１２月	**期末試験**	・力とトルク，力の伝達について理解し，実際に活用できるようにする。
１　月	応用的数理処理・コンピュータによる数理処理 流れの数理 構造物と部材の設計	・流体の圧力，流れとエネルギーについて理解し，実際に活用できるようにする。 ・部材に働く力と応力について理解し，実際に活用できるようにする。
２　月	コンピュータによる数理処理	・ﾊﾟｿｺﾝの数理処理について理解し,実際に活用できるようにする。
３　月	**期末試験**	

履修者へ一言	工業の教科で扱われる計算の処理を，関連問題をとおして自主的に繰り返しマスターして下さい。 この学習を積み重ねている内に中学校での学習の不十分なところが表れます。今一度やり直すぐらいの気持ちで取り組んでください。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業の各分野における工業事象の数理処理について関心をもち，基礎的な数式の活用や情報処理機器を意欲的に活用し，合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。	工業の各分野における工業事象の諸問題の解決を目指し，自ら思考を深め，適切な判断に基づいて数理処理を行い，創意工夫して課題解決する能力を身に付けている。	工業の各分野における工業事象を迅速かつ合理的に数理処理する実際的な数理処理能力を身に付け，その成果を的確に表現する。	工業の各分野における工業事象の合理的な数理処理の知識を身に付け，実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し，工業の意義や役割について理解している。
評価における比率（%）		２５%	２５%	２５%	２５%
評価資料および評価の割合	出席状況	２０%			
	学習態度	５０%	２０%	２０%	
	定期試験		５０%	５０%	５０%
	提出物	３０%	３０%	３０%	５０%

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
工業事象と基礎的な数理	工業の事象に関する数理的な処理を通して，中学校までに学んだ内容をもう一度整理し，確実に身につけようとしている。	一見簡単に思える数理的な処理に置いても，その原理原則を充分に理解し，その共通性を知る。その上で他の内容に応用できるような思考能力や判断力を身につけることができる。	数理的な表現方法がその考えの過程を表す大切なものであることを再認識し，確実なものとして身につけることができる。	この章の中で扱われる様々な工業的な事象で数理的な考え方の基礎基本を理解し，更に発展した内容に応用できる力をつけることができる。
単位と数値処理	日常取り扱っている長さ・質量・時間などの量について，これらの基準となる単位と単位系の仕組みに関心を示し，数値処理に関連づけることができる意欲や態度を身につけようとしている。	日常生活の中であまり意識することなく使用している単位について，その単位記号・単位組み立ての原理を理解し，関連した分野へ応用できるような思考能力や判断力を身につけることができる。	数学・理科の学習の中で扱ってきた速さや圧力などの組み立て単位について，構成とその単位の相互の換算について工業の具体的な工業事象の中で理解できる。	身近なところに存在する建築構造物等に作用している力について，数学・理科で学習した知識が，関連分野につなげて応用できる力をつけてることができる。

乗り物の数理	日常生活に欠かせない交通手段である自動車・電車・自転車などの具体的な事例と，ベクトル，直線運動，円運動，動力とトルクなどの事を関連づけることができる意欲や態度を身につけようとしている。	乗物の走行状態をグラフに書き，グラフから走行距離を求めることや，車輪の回転する速度から乗物の速度などを求めることの原理を理解し，関連した分野へ応用できるような思考能力や判断力を身につけることができる。	最も身近な乗物として手軽に扱える自転車について，自転車が坂道を上がるときのエネルギーやカーブを走るときに受ける力などの事象を，工業の応用的な事象に結びつけて理解できる。	モーターが回転する力を歯車などへ伝達して，車輪を回転させる力の事象やナットの締め付け力の大きさなどについて学習した知識が，工業関連分野につなげて応用できる力をつけることができる。
応用的数理処理・コンピュータによる数理処理	工業的な数理処理を修得するために様々な事象において，その原理を見極め応用しようとする意欲や態度を身につけようとしている。	各内容の原理原則を理解した上で，数式を立てて，理論的に解決するような思考ができる。表やグラフなどを利用しながら課題の解決に向けた判断ができる。	計算機を用いて四則計算や関数を含めた計算処理ができる。また，数式での表現や作図での表現方法などもできるようになる。さらに，コンピュータによる数理処理ができる。	工業の各事象のなかでの課題をいくつかのプロセスを統合的に理解し，関連づけて一連の流れの中で理解する能力を持っている。また，他の内容への応用として積極的に利用することができる。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	情報技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに，情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ，情報及び情報手段を活用する能力と態度を身につける。			
使用教科書	「情報技術基礎新訂版」実教出版			
副教材・ 主な教具等	ポケットコンピュータ　ＶＸ－４ ポケットコンピュータ取扱説明書			
実験実習の場所	ホームルーム教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４　月	現代社会とコンピュータ 情報と生活 ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀの基本構成	・コンピュータで扱うデータ･情報を理解する。 ・コンピュータの基本構成･利用例を理解する。
５　月	コンピュータの利用 ﾊｰﾄﾞｳｪｱとｿﾌﾄｳｪｱ プログラム，データの保守と安全 **中間試験**	・ハードウェア・ソフトウェアについて理解する。 ・著作権・プライバシーの保護･コンピュータシステムの安全保護について理解する。
６　月	コンピュータの基本操作 基本的な操作 コンピュータの使用と健康 プログラムの作り方	・コンピュータの基本操作を理解する。 ・VDT 作業による健康阻害について理解する。 ・流れ図の作成を習得する。
７　月	プログラミングの基礎 プログラム言語 簡単なプログラム **期末試験**	・キーボードの位置をしっかり理解する。 ・プログラムの基本的な作成の仕方を習得する。
９　月	四則計算のプログラム 文字データの読み込み データの読み込み 分岐処理	・数値･文字等の定数と変数の扱い方や,各関数の扱い方を習得する。
１０月	繰り返し処理 **中間試験**	
１１月	プログラミングの応用 サブルーチン 配列処理 ファイルとグラフィック ファイル処理	・大きなプログラムではサブルーチンや配列を使った処理が重要であることを理解する。 ・ファイルの概念を理解する。 ・グラフィックとテキストの違いを理解する。
１２月	グラフィック **期末試験**	
１　月	ソフトウェア オペレーティングシステムの基礎 アプリケーションソフトウェア	・オペレーティングシステムとは何かを理解する。 ・ワープロ･表計算等を取り上げ基本的操作を理解する。

2 月	ハードウェア	・２進数,１０進数,１６進数について理解する。
	ﾃﾞｰﾀの表し方	・コンピュータの基本回路について理解する。
3 月	論理回路の基礎	
	処理装置の構成と動作	
	周辺装置	
	データ通信とｺﾝﾋﾟｭｰﾀ制御	・データ通信システムの構成を理解する。
	データ通信	・デジタル信号，アナログ信号について理解する。
	コンピュータ制御	・LAN について理解する。
		・身近な電気製品から制御の概念を理解する。
	コンピュータの歴史と特徴	
	コンピュータの発達	・コンピュータの進歩の歴史を半導体との関連で理解する。
	コンピュータの特徴	・ＦＡ，ＯＡ，ＡＩなどの概念を理解する。
	産業界のコンピュータ利用	
	期末試験	
履修者へ一言	理屈の上で理解しようとするのではなく，積極的に実際にコンピュータを操作することが大切である。 アルゴリズム（プログラムの構造）を学習し，簡単なフローチャートを作成し，簡単な BASIC プログラム作成する。 コンピュータの基本操作理解の決め手は失敗を恐れず，まずさわってみること・操作してみること。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		情報技術に関する諸問題について関心をもち，意欲的に取り組むとともに，創造的，実践的な態度を身に付けている。	情報技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	情報技術の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	情報技術の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，社会と工業の発展との調和の取れた在り方や現代社会における情報技術の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料および評価の割合	出席状況	２０％			
	学習態度	５０％	２０％	１０％	３０％
	定期試験		４０％	５０％	５０％
	提出物	３０％	４０％	４０％	２０％

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
現代社会とコンピュータ	現代社会とコンピュータについて関心を持ち，コンピュータを利用していく上での創造的・実践的な態度を身につけようとしている。	コンピュータ社会について自ら考え，著作権・プライバシーの保護について理解し適切に判断できる。	データ･情報とは何かを知り,コンピュータのハードウェア・ソフトウェアの構成について的確に表現できる。	現代社会にコンピュータが必須のものであることを理解し，その意義や必要性を理解できる。
コンピュータの基本操作	パーソナルコンピュータの基本的操作に関心意欲を持とうとしている。	VDT 作業による健康阻害について理解できる。	流れ図記号の意味が理解でき，活用できる。	流れ図が作成でき，プログラムの基本構造を記述できる。
プログラミングの基礎	積極的にキーボードに触れようという意欲を持とうとしている。	流れ図とコマンドが対応していることを理解できる。	キーボードの位置を把握し，流れ図からプログラムコードを記述できる。	数値・文字等の定数と変数の扱い方が理解できる。
プログラミングの応用	複雑なプログラムにも取り組もうとする意欲的な態度を持とうとしている。	複雑なプログラムも簡単なプログラムの集合であることが判断できる。	複雑なプログラムをサブルーチンで表現できる。	大きなプログラムではサブルーチンや配列を使った処理が重要であることを理解できる。
ファイルとグラフィック	データについて関心を持とうとしている。	データとファイルの関係について判断できる。	グラフィックとテキストの違いを表現できる。	データをファイルとして扱うことを理解できる。
ソフトウェア	ＯＳがコンピュータシステムのコアであることについて関心を持とうとしている。	オペレーティングシステムがどのようなものであるか判断できる。	ワープロ・表計算ソフトを利用して基本的操作ができる。	オペレーティングシステムがソフトウェアとハードウェアをつなぐものであることを理解できる。
ハードウェア	コンピュータのハードウェアがどのような構成になっているのか関心を持とうとしている。	ハードウェア・周辺機器を使ってどのようなことができるか自ら創意工夫することができる。	２進数１６進数１０進数が相互に変換できる。論理回路を読むことができる。	２進数を用いて論理回路上でデータの流れを理解できる。
データ通信とコンピュータ制御	データ通信について興味関心を持とうとしている。	アナログ信号とディジタル信号の違いについて判断できる。	データ通信から LAN, インターネットの仕組み説明できる。	身近な電気製品で制御の概念を理解できる。
コンピュータの歴史と特徴	コンピュータの発達について興味関心を持とうとしている。	コンピュータの発達が半導体の発達と密接な関係があることを理解できる。	日常生活・産業界におけるコンピュータの利用について説明できる。	ＦＡ，ＯＡ，ＡＩの概念を理解できる。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	建築構造	１学年	必履修	２単位
目　　標	建築物の構造及び建築材料に関する基礎的な知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	高等学校工業用　「建築構造」　実教出版			
副教材・主な教具等	「建築構造図集」　実教出版			
実験実習の場所	ホームルーム教室			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	建築構造 建築のあらまし 建築と法規・基準 木構造	・建築科科目の中での位置づけ及び建築構造以外の教科との関連を理解する。 ・建築物は骨組・基礎・仕上から構成されていることを理解する。
５ 月	構造形式 木材 地業基礎 木材の接合 **中間試験**	・我国での発展過程を説明し理解する。 ・各構造形式の特徴のあらましを理解する。 ・標本等を示し特徴・性質・用途を理解する。 ・基礎の役割と地盤等との関連を学習する。 ・接合部の概略を知り，荷重に適応する接合方法及び金物が選択できるようにする。
６ 月	軸組 小屋組	・製図と関連付け，軸組とは壁の骨組であることを知り，壁量算定方法を理解する。 ・小屋組は建築物の用途規模等により種類構成を選択しなくてはならないことを学習し，部材の名称・役割・材種・寸法及び接合・補強方法を理解する。
７ 月	**期末試験**	・部材構成を力学的に比較説明し，間仕切壁の有無により小屋組も変ることを理解する。
９ 月	床組 階段	・床の支持状態により他の骨組との接合状態が変わる ことを学習し，各部の名称・部材の役割等を理解する。 ・階段の種類，け上げ・踏面と勾配の関係そして建築基準法による制約があることを理解する。
１０月	**中間試験**	・建築物の各部位に求められている性能を学習し，理解する。
１１月	仕上計画 開口部	・部材構成と名称・開閉方式・金物等を把握する。また，設置目的を満足し，建築部位としての性能も要求されると共に，気密性及び外部開口部の雨仕舞が重要である事を理解する。 ・使用材料により屋根勾配，下地の構成等が変化することを理解する。
１２月	**期末試験**	
１ 月	 外部仕上	・各種の屋根葺材料の規格・寸法・特徴を学習し，葺下地と合わせて屋根の構成を理解する下地材・仕上材と骨組との関連を学習し理解する。 ・床・壁・天井，それぞれに和風・洋風仕上があり，使用する材の名称・役割・間隔・大きさ等が室の使用目的により変ることを理解する。
２ 月	 内部仕上	
３ 月	**期末試験**	

履修者へ一言	建築構造の授業を受けると，自然と建築物に興味を持つようになります。興味を持ったら，さらに深く自分から学習するようにしてみて下さい。又，建築物の構成から構造の安全性を知って下さい。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考･判断	技能･表現	知識･理解
評価の観点および趣旨		建築物の構造や建築材料に関心をもち，これらに関する基礎的な知識や技術の習得に意欲をもって取り組むとともに，建築物の設計や施工に活用しようとする態度を身に付けている。	建築物の構造や建築材料に関する基礎的な知識や技術の習得をもとに，建築物の設計や施工をする際に生じる諸問題の解決を目指して自ら思考し，判断したり創意工夫する能力を身に付けている。	建築物の構造や建築材料に関する基礎的な知識や技術の習得をもとに，建築に関わる諸事項を合理的かつ的確に遂行する技能を身に付けるとともに，その成果を適切に表現することができる。	建築物の構造や建築材料に関する基礎的な知識や技術を身に付け，現代社会における建築物の構造や建築材料の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料および評価のおよび割合	出席状況	２０％			
	授業の取組み姿勢	３０％	５０％		
	定期試験			５０％	８０％
	提出物	５０％	５０％	５０％	２０％

評価の観点および評価規準

	関心･意欲･態度	思考･判断	技能･表現	知識･理解
第1章 建築構造	建築物は快適な空間を提供するものであることを知り，その内容に関心を持ち意欲を持って取り組もうとしている。	人命を守るために建築物にどんな工夫がなされているか，外からでは分からない部分を学習し，その安全性を判断できる。	建築物の構成・材料・組立て方などについて学習し，図等で正確に表現できる。	他の科目との関係を知り構造だけでなく合わせて学習していくことによりさらに効果的な学習ができることを理解できる。
あらましと法規基準	建築の歴史，構造・工法等に関心を持ち意欲的に学習に取り組もうとしている。	建築物の構成要素を知り，加わる荷重の種類により構造や材料を選択することができる。	分類された構造形式を正確に表現でき，正しく人に伝えることができる。	構造や工法は法規で基準を定められ，材料の JIS・JAS 規格を知り，なぜ規格されるかを理解できる。
第2章 木構造 構造形式	各構造形式がどう使い分けられているかに関心を持ち選択するために必要な知	木材の選び方，組立て方で多くの構造形式があることを知り，それぞれの特徴を説明す	各構造形式の特徴を理解したうえで，それらを具体的に表現できる。	我国の在来工法に加え種々の工法が輸入されていることを知り，それらの特徴を理解することが

	識を習得しようとしている。	ることができる。		できる。
木　材	広葉樹・針葉樹に大別される木材の特徴や性質について関心を持ち，長所・短所を知ろうとする意欲を持とうとしている。	木材は含水率により強度に大きな差ができること，樹種により比重・強度が違うことを学び，使用する場所に適する樹種を選択できる。	木取りにより表れてくる木材の木理を理解し，それらを図として正確に描くことができる。	木材及び木質系材料はJAS で規格が決められていることを学び，木材だけでなく合板や集成材についても同様であることを理解できる。
地　業 基　礎	地下部分にあり見ることができないが建築物の最も重要な部分である基礎・地業に関心を持とうとしている。	基礎の形式は上部の状況によって変えなければならないことを理解し，どの形式を選択すれば最良かが判断できる。	基礎の形式や地業の形式を正しく理解し，正確に表現することができる。	基礎の役割，地業の役割を知り，上部構造部からの荷重が基礎及び地業を通して地盤に伝えられることを理解できる。
木材の 接　合	木材を継手・仕口等により接合することで，より長大な部材ができることを知り，その接合方法に関心を持とうとしている。	色いろな場所により又，荷重の掛かり方で継手・仕口の種類を選択しなければならないことを知り，適切な方法を選択できる。	実習と関連付けて，簡単なものを実際に木材に墨付けして，加工することができ，接合部の形などを図示できる。	接続方法について種々の方法があることを認識し，その他接合金物，接着剤などについても学習し，それらの特徴及び使用方法を理解できる。
軸　組 小屋組 床　組	壁・屋根・床を支える構造およびどのような方法で荷重を支え伝達しているかに関心を持とうとしている。	それぞれの部位での使用材料・組み立て方などを学習し，外力に対しどのように抵抗しているかを理解できる。	部材の名称や構成方法などを学び，理解したうえで図や図面として表すことができる。	小屋組から軸組へ，又，床組から土台への荷重の伝わり方を学び，様々な荷重に対しどの部材が有効に働いているかを理解できる。
階　段	階段の役割を知り，その構成方法に関心を持ち，どうすれば使いやすく安全なものができるかについて関心を持とうとしている。	階段の勾配（踏面・け上げ），幅，踊り場等は法規によって規制されていることを知り，その範囲内で適切な計画ができる。	階段の種類や構造的なことを理解し，正確に表現できる。	階段は建築物にとって大きな比重を占めるものであることを認識し，使いやすさ，安全性に特に気を配らなければならないことを理解できる。
仕上計画 開　口　部 外部仕上 内部仕上	建築物を快適に利用する為には，建築物の各部位はどんな性能を求められているかに関心を持とうとしている。	屋根，開口部，外部・内部使われる材料について学習し，理解したうえで，最適なものを選択できる。	各部位に求められる性能は，どのような仕上げや納まりにすれば十分に活かすことができるかを学び，理解できる。	各部位は耐候性・耐久性が強く求められていることを認識し，雨仕舞・気密性・防火性・安全性について対処できる知識を身につけることができる。

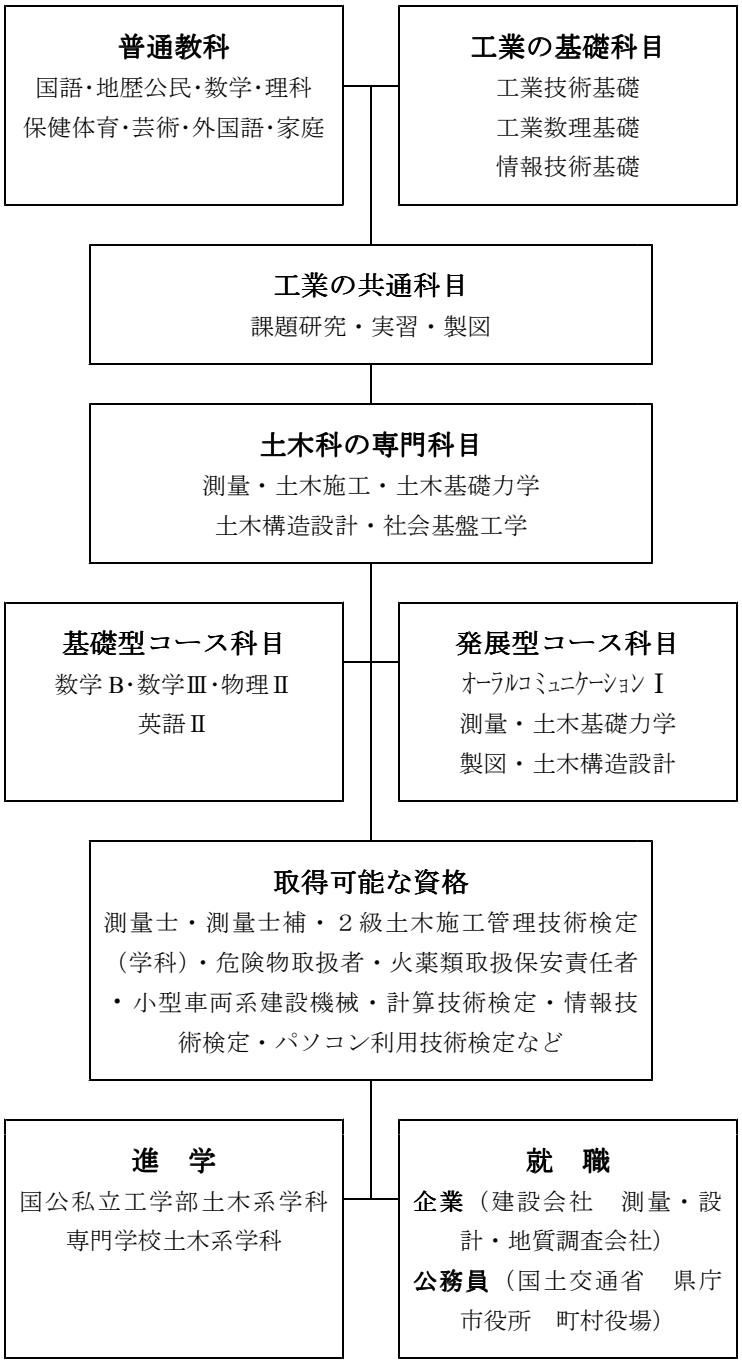
土　木　科

学 科 名	土 木 科

学科の目標	土木に関する知識と技術を習得させ，土木建設技術分野において，土木工事の計画・設計・施工・維持管理などの業務に従事する技術者を養成する。
学科の到達目標	【学習】 ①図面が読め，図面が描ける。 ②測量ができる。 ③構造物設計のための基礎的理論を理解する。 ④土および水の性質とそれらの働きを理解する。 ⑤コンクリート・鋼材の性質とそれらの強さを理解する。 ⑥道路・鉄道・橋・トンネル・河川・ダム・上水道・下水道・港湾・空港・土地造成などの公共施設の計画・設計・施工・維持管理に関する概要を理解する。 ⑦コンピュータに関する基礎知識を理解する。 【進路】 ①建設会社の工事部門 ②設計会社（測量設計，構造設計，地質調査など） ③公務員（国土交通省，県庁，市役所，町村役場の技術職） ④進学（大学，短大，専門学校など）
学科生へのメッセージ	土木技術といえば「土と木を用いてものを造る」というイメージをもっていませんか。英語では「Civil Engineering」といいます。「Civil」とは「市民の」という意味です。人々が便利に・安全に・快適に生活するために必要な技術のことです。土木に関する基礎を学び，自然環境との調和を考えた豊かな社会基盤をつくるグランドデザイナーをめざします。 具体的には， ①治水（洪水を防ぐ）：河川の改修，海岸の改修 ②利水（水の利用）：水源の保護（ダムを造り生活用水，農業用水，工業用水を確保する） ③交通：道路，鉄道，港湾，空港の整備 ④都市計画と環境問題：健康で豊かな生活ができるように，交通，電気，ガス，上水道，下水道，廃棄物処理などの計画を行います。 土木技術は広範囲な内容をもっています。これらの公共的な施設を土木構造物といいます。これらの施設の計画・設計・施工（実際に造ること）維持管理を行う技術を土木技術といいます。 土木科では，まじめにコツコツと粘り強く学習する姿勢が大切です。しっかりと頑張ってください。

土木科の学習構造

［平成 21 年度入学生］



教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ，現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに，環境に配慮しつつ，工業技術の諸問題を主体的，合理的に解決し，社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。			
使用教科書	工業技術基礎　（実教出版）			
副教材・主な教具等				
実験実習の場所	土木科実習棟および校内敷地			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	①コンピュータ タッチタイピングの習得 ②トランシット実習	・各パートガイダンス ・タッチタイピングの習得方法を理解する。
５ 月	トランシットの基本操作 ③製図実習 いろいろな文字の練習 ④電気実習 屋内配線の仕組み （パートごとの個別指導）	・トランシットの基本操作を理解する。 ・いろいろな文字の種類を理解する。 ・屋内配線の仕組みを理解する。
６ 月	①タッチタイピングのテスト ②水平角の測定 ③文字の練習	・タッチタイピングのテストを通して打ち方を理解する。 ・水平角の測定方法を理解する。 ・文字のかき方を理解する。
７ 月	④屋内配線図面基礎	・屋内配線図面のかき方を理解する。
９ 月	①長文の入力練習 ②多角形の内角測定 ③文字の練習	・長文の入力方法を理解する。 ・多角形の内角測定方法を理解する。 ・文字のかき方を理解する。
１０月	④屋内配線図面基礎	・屋内配線図面のかき方を理解する。
１１月	①文章入力のテスト ②多角形の内角・距離測定 ③地図記号	・文章入力のテストを通して文章作成方法を理解する。 ・多角形の内角・距離測定方法を理解する。 ・地図記号のかき方を理解する。
１２月	④配線実習	・配線の方法を理解する。
１ 月	①ワープロの活用と応用 ②多角形の計算	・ワープロの活用と応用方法を理解する。 ・多角形の計算方法を理解する。
２ 月	③平面図	・平面図のかき方を理解する。
３ 月	④配線実習	・配線の方法を理解する。

履修者へ一言	座学と実習は密接に関連しています。座学で学習する内容を充分理解し，図面，作品，課題，報告書の提出期限を守りましょう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業技術に関する諸問題について関心を持ち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的，実践的な態度を身に付けている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら思考を深め，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，環境に配慮し，実際仕事を合理的にに計画するとともに，その成果を的確に表現することができる。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け，現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５%	２５%	２５%	２５%
評価資料評価および割合	実習の取り組み姿勢	５０ %	５０%		５０%
	提出物	５０%	５０%	８０%	５０%
	発表			２０%	

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータ	コンピュータについて関心を持ち，タッチタイピングの習得に意欲的に取り組もうとする態度を身に付けようとしている。	文章入力の際に，どの様に工夫すれば正確に早く打てるかを考え，創意工夫することができる。	文章入力テストを実施することによりタッチタイピング技術やワープロ活用技術を習得し，その成果を的確に表現できる。	タッチタイピング技術の定着から，ワープロ活用の技術を習得し，その応用が理解できている。
シトラットン測量	地面に決められた角度を求める方法として具体的例を挙げる態度を身に付けようとしている。	トランシットの各部の名称，働きが理解できる。	トランシットを正しく据えて，三角形の内角の測定ができ，野帳記入及び誤差計算ができる。	マイクロメーターを正確に読むことができ，倍角法によって四角形の内角測定が理解できている。
製図実習	製図について関心を持ち，意欲的に取り組む姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	図面を的確に判断し，創意工夫する能力を身に付けることができる。	正確な図面を書くことができ，実際に活用する能力と実践的な態度を身に付けている。	製図に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，図面の意義や役割を正しく理解できている。
電気実習	電気に関心を持ち，意欲的に取り組む姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	電流，電圧，電気抵抗の関係および違いが判断できる。	屋内配線図を正確に読み取ることができる。	電気に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，現代社会において電気工事が持つ意義や役割を理解できている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	実習	１学年	必履修	２単位
目　　標	工業の専門（土木）分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ，技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。			
使用教科書				
副教材・主な教具等				
実験実習の場所	土木科実習棟および校内敷地			

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	①平板実習 平板の基本操作 ②水準測量	・各パートガイダンスを理解する。 ・平板の器械・器具の基本操作を理解する。
５ 月	水準測量の基本操作 ③製作実習 舗装用コンクリート平板ブロック製作図 ④測量製図 いろいろな線の練習（パートごとの個別指導）	・水準測量の器械・器具の基本操作を理解する。 ・舗装用コンクリート平板ブロック製作図（表面デザインのかきかたを理解する。 ・いろいろな線の種類を理解する。
６ 月	①放射法 ②昇降式 ③型枠加工・組み立て（寸切ボルト加工）	・放射法による平面図の作成方法を理解する。 ・昇降式による高低差測量を理解する。 ・型枠加工・組み立て（寸切ボルト加工）方法を理解する。
７ 月	④線の練習	・線のかき方を理解する。
９ 月	①道線法 ②器高式 ③鉄筋・加工組み立て（溶接）	・道線法による骨組測量を理解する。 ・器高式による高低差測量を理解する。 ・鉄筋・加工組み立て（溶接）の仕方を理解する。
１０月	④線の練習	・線のかき方を理解する。
１１月	①細部測量 ②交互水準測量 ③コンクリート打設・養生	・細部測量の方法を理解する。 ・交互水準測量の方法を理解する。 ・コンクリート打設・養生の仕方を理解する。
１２月	④地図記号	・地図記号のかき方を理解する。
１ 月	①校内平面図作成 ②くい打ち調整法 ③品質管理（X 一 R 管理図）	・校内平面図作成方法を理解する。 ・くい打ち調整法を理解する。 ・品質管理（X 一 R 管理図）のかき方を理解する。
２ 月	④平面図	・平面図のかき方を理解する。
３ 月		

履修者へ一言	座学と実習は密接に関連しています。座学で学習する内容を充分理解し，図面，作品，課題，報告書の提出期限を守りましょう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		土木分野の基礎的な知識と技術に関心を持ち，その習得に向けて意欲的に取り組むとともに実際に活用しようとする態度を身に付けている。	実験・実習のなかで諸問題の解決をめざして自ら思考を深め，知識と技術を活用して適切に判断する能力を身に付けている。	土木分野の基礎的な知識と技術を身につけ，実際に活用するとともに，その成果を表現することができる。	実験・実習の体験・学習を通して，基礎的な知識と技術を理解している。
評価における比率（%）		２５%	２５%	２５%	２５%
評価資料および評価の割合	実習の取り組み姿勢	５０%	５０%		５０%
	提出物	５０%	５０%	８０%	５０%
	発表			２０%	

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
平板測量	平板測量による放射法，道線法，公会法による測定について理解しようとする態度を身に付けようとしている。	平板測量器具の各部の名称，特性が理解できる。	平板を正しく用い，放射法，道線法，公会法による測定ができる。	道線法による測定で生じた閉合の調整ができ，細部測量を行い，縮尺に応じた平面図の作成が理解できている。
水準測量	水準測量が我々の生活にどのように関わっているかに関心を示し，観測や計算処理に対し意欲を示して取り組もうとする態度を身に付けようとしている。	レベルの視準軸と気泡管軸の原理を理解し，観測の際には現場の状況に応じて，適切な思考能力をもち判断ができる。	レベルを正しく据えて標尺を正しく読み取り，昇降式，器高式の測量が理解できる。またその結果を野帳に正しく記入でき計算ができる。	昇降式，器高式測量の知識を交互水準測量や精密水準などの応用的分野に発展させることが可能であることを理解できている。
製作実習	ｺﾝｸﾘｰﾄ構造物に関心を持ち，その製作に意欲的に取り組む姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	ｺﾝｸﾘｰﾄに含まれる材料の比率を理解するとともに，状況に応じた材料選びができる。	具などの基礎的・　基本的な操作と安全な取り扱いができ，設計図通りの構造物を製作することができる。	ｺﾝｸﾘｰﾄに関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，工事現場においてｺﾝｸﾘｰﾄを使用する意義や利点などを理解できている。
測量製図	測量製図について関心を持ち，意欲的に取り組む姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	図面を的確に判断し，創意工夫する能力を身に付けることができる。	製図道具やドラフタを正確に利用し，図面を正しく書くことができる。	測量製図に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，図面の意義や役割を正しく理解できている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	工業数理基礎	１学年	必履修	２単位
目　標	基礎的な「数学」を道具として活用し，工業の各分野における事象の数理処理に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	工業数理基礎（実教出版）			
副教材・主な教具等				
実験実習の場所				

授　業　計　画

進行	授業内容	目　標
４ 月	第 1 章基礎的な数理	・敷地や建造物の面積や体積が求められ，黄金比や建ぺい率について理解する。
	(1)面積･体積	
	(2)身近な工業事象	・速さが一定である自動車の走行時間と走行距離を求め，比例式を理解する。
５ 月	(3)高さと三角比	
	中間試験	・三角比を発展させ，三角関数の基本を理解する。
	第 2 章単位と数値処理	・国際単位系の量記号，単位記号を理解する。
６ 月	(1)国際単位系(SI)	・基本単位と組立単位について理解する。
	(2)接頭語と指数	・平面角の取り扱いを理解する。
７ 月	**期末試験**	・単位の接頭語および指数の性質と計算法を理解する。
	第 2 章単位と数値処理	・速さの意味とその求め方，加速度の意味とその求め方および重力加速度の意味とその求め方を理解する。
９ 月	(3)組立単位の換算	・密度と質量と体積の関係を理解する。
		・圧力と応力について理解し，その計算をする。
１０月	**中間試験**	・仕事や仕事率の意味を理解し，その計算をする。
	第 4 章環境の数理	・大気の組成成分とその量についてに理解する。
	(1)地球の大気と環境	・百万分率[ppm]の割合について理解し，数値換算をする。
１１月	(2)酸性雨	・排気ガスと大気汚染について理解し，計算処理をを通して環境保全の大切さを理解する。
		・酸性やアルカリ性の性質を理解する。
１２月	**期末試験**	・身近な物質の pH について理解する。
	第 6 章流れの数理	・流れについて共通の原理があることを理解する。
１ 月	(1)流れの基礎	・流体の基本的性質と静止流体における圧力の求め方および応用例について理解する。
	(2)流体の流れ	
	第 7 章構造物と部材の設計	・パスカルの原理について理解する。
２ 月	(1)構造物の基本構成と経済性	・流速と流量の関係および連続の式の意味を理解する。
		・ベルヌーイの定理を理解する。
３ 月	**期末試験**	・構造物の設計の基本的な考え方を理解する。
	(2)部材に働く力と応力	・力のつり合いから部材内部に生じる応力について理解する。

履修者へ一言	工業数理基礎の学習には次のことが大切になります。 (1)何事にもコツコツと真剣に取り組む姿勢を持つ。 (2)文字や数字は，丁寧にわかりやすく記入する習慣をつける。 (3)暗記的な学習ではなくて，原理にもとづいて筋道を立てて理解をしていく。 (4)繰り返して計算をしてみること，ただ単にやり方を覚えようとせずに，どうしてそうなるのかを考えることが大事です。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業事象の数理処理について関心をもち，合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。	自ら思考を深め，適切な判断で数理処理を行い，創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	迅速かつ合理的に数理処理する実際的な数理処理能力を身につけ，その成果を的確に表現する。	合理的な数理処理の知識を身につけ，実際に活用して工業の意義や役割について理解している。
評価における比率（%）		２５%	２５%	２５%	２５%
評価資料および評価の割合	定期考査（課題考査を含む）			５０%	８０%
	小テスト			２０%	２０%
	授業の取組み姿勢	５０%	５０%		
	提出物	５０%	５０%		
	発表			３０%	

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
第１章 基礎的な数理	身近な工業事象の理解に，簡単な数理処理が役立つことを知り，関心を深め，実践的な態度を身につけている。	身近な工業事象の解決に自ら思考を深め，創意工夫しながら数理処理を行う能力を身につけている。	身近な工業事象を迅速かつ合理的に数理処理する技能を身につけ，その成果を的確に表現する。	身近な工業事象を合理的に数理処理するための知識を身につけ，数理処理の意義や役割について理解している。
第２章 単位と数値処理	国際単位系及びその組立単位について関心をもち，実践的な態度を身につけている。	国際単位系及びその組立単位について自ら思考を深め，創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	国際単位系及びその組立単位について，実際的な数理処理能力を身につけ，その成果を的確に表現する。	国際単位系及びその組立単位の知識を身に付け，諸課題を主体的に解決し，工業の意義や役割について理解している。
第４章 環境の数理	大気の組成や大気汚染に関する数理処理について関心をもち，実践的な態度を身につけている。	大気の組成や大気汚染に関する数理処理について自ら思考を深め，創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	大気の組成や大気汚染に関する数理処理を行う技能を身につけ，その成果を的確に表現する。	大気の組成や大気汚染に関する数理処理の知識を身に付け，諸課題を主体的に解決し，工業の意義や役割を理解している。
第６章 流れの数理	簡単な流れの数理処理に関心をもって意欲的に取組み，合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。	簡単な流れの数理処理について，自ら思考を深め，適切な判断に基づいて数理処理を行い，創意工夫して課題解決する能力を身につけている。	簡単な流れの数理処理について，迅速かつ合理的に処理する技能を身につけ，その成果を的確に表現する。	簡単な流れの数理処理の知識を身につけ，実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し，工業の意義や役割について理解している。
第７章 構造物と部材の設計	各種構造物が堅固で安全であるためには，基本的な構造や部材の強度の数理処理に関心をもち，実践的な態度を身につけている。	各種構造物が堅固で安全であるためには，基本的な構造や部材の強度の数理処理を適切な思考・判断に基づいて行う能力を身につけている。	各種構造物が堅固で安全であるためには，基本的な構造や部材の強度の数理処理を合理的に処理する技能を身につけ，その成果を的確に表現する。	各種構造物が堅固で安全であるための基本的な構造や部材強度の数理処理の知識を身につけ，実際に活用してその意義や役割を理解している。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	測　量	１学年	必履修	２単位
目　　標	土木測量に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	測量（実教出版）			
副教材・ 主な教具等	ザ・測量士補（弘文社） 巻尺・ﾄﾗﾝｼｯﾄ・平板一式・ﾚﾍﾞﾙ・標尺			
実験実習の場所				

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４　月	距離の測量	・「測量」の概要及び意義を認識するとともに，正しい距離測量技術を習得する。
	角の測量	・ﾄﾗﾝｼｯﾄの各部の名称および特性を理解する。
５　月	**中間試験**	・角度や整準，求心を正確迅速に読取り，行う技術を習得する。
	角の測量	・１対回の観測法，野帳の記入法を習得する。
６　月	骨組測量	・ﾄﾗﾊﾞｰｽ測量の目的，種類と測量精度を理解する。 ・踏査選点，交角・距離の測定方法を習得する。
７　月	**期末試験**	・三角，三辺測量の目的，計画，踏査選点，実施及び成果作成を理解する。
	細部測量	・平板標定を正確迅速に行う技術を習得する。
９　月		・道線法とﾄﾗﾊﾞｰｽの調整法について習得する。 ・ｱﾘﾀﾞｰﾄﾞによる高低差の測定方法及びｽﾀｼﾞｱ法について習得する。
１０月	**中間試験**	・座標法，倍横距法，三角区分法，屈曲部における面積計算を習得する。
	高低の測量	・水準測量，ｸｲ打ち調整法の目的及び基本的用語を理解する。 ・方法，目的，基本測量による分類並びに気泡管，標尺の特性を習得する。
１１月		・昇降式，器高式の測定法及び野帳の記入法を習得する。
１２月	**期末試験**	・縦横断測量及び各種数量計算，そして，両端断面平均法，点高法，等高線法による土積の計算を習得する。
	測量の誤差	・誤差の原因・性質による種類を理解する。
１　月		・測定値の計算処理（最確値・標準偏差）を習得する。 ・測定条件が同じ場合の計算方法を習得する。
２　月		・測定条件が異なる場合の計算方法を習得する。
３　月	**期末試験**	

履修者へ一言

測量の学習には次のことが大切になります。

⑴何事にもコツコツと真剣に取り組む姿勢を持つ。

⑵文字や数字は，丁寧にわかりやすく記入する習慣をつける。

⑶暗記的な学習ではなくて，原理にもとづいて筋道を立てて理解をしていく。

⑷測定結果がおもわしくない場合は，その原因を究明し，いさぎよく再測定を行う。

⑸測量士・測量士補国家試験受験対策として，早朝および放課後に補習授業を行っています。

欠かさずに受講して底力を養おう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		測量に関心をもち，主体的に取組む態度を身につけている。	測量における基本的な知識を活用して判断する技術を身につけている。	創意工夫して測量技術を探求する方法を身につけ，的確に表現する。	各種建設工事における測量の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料および評価の割合	定期考査 （課題考査を含む）			５０％	８０％
	小テスト			２０％	２０％
	授業の取組み姿勢	５０％	５０％		
	提出物	５０％	５０％		
	課題			３０％	

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
距離の測量	・繊維製巻尺･鋼巻尺･ｲﾝﾊﾞｰﾙ巻尺の目盛の刻み方および特性を理解しようとしている。	・巻尺の正しい引出し方および仕舞い方ができる。 ・巻尺の目盛りを正しく読み取ることができる。	・平坦地の距離測定･距離計算ができる。 ・傾斜地の距離測定･距離計算(ﾋﾟﾀｺﾞﾗｽの定理により水平距離を求める)ができる。	・巻尺の伸縮による補正の仕方が理解できる。 ・距離の補正計算(温度･尺定数･傾斜･平均海面)ができる。
角の測量	・各部の名称及び働きを理解しようとしている。 ・角度を正確迅速に読取ろうとしている。	・器械を測点に正確迅速に据付けることができる。	・単角の１対回観測，野帳記入及び野帳計算をして，正確な交角を求めることができる。	・４視準点の２対回観測を行い倍角差，観測差を求めて，観測値の良否を判断できる。
骨組測量	・進んで閉合ﾄﾗﾊﾞｰｽの測定角の調整をしている。 ・方位角及び方位の計算に意欲を持って取り組んでいる。 ・三角,三辺測量の目的を理解しようとしている。	・任意角の COS 及び SIN の真数を求めることができる。 ・緯距・経距の計算ができる。 ・三角の計画,踏査選点が理解できる。	・緯距・経距の調整ができる。 ・合緯距・合経距を求めて，各測点をﾌﾟﾛｯﾄすることができる。 ・三角の水平角測定，調整が理解できる。	・結合ﾄﾗﾊﾞｰｽの角度の調整，緯　距・経距の調整を行って，各測点の座標値を決定することができる。 ・三角の辺長，座標計算が理解できている。

細部測量	・各種器具の名称及び特性を理解しようとしている。(特にｱﾘﾀﾞｰﾄﾞの視準誤差，外心誤差の影響) ・進んでﾄﾗﾊﾞｰｽ計算で学んだ緯距･経距の説明を試みている。	・平板を正しく標定できる。 ・放射法，道線法，交会法による測定ができる。 ・ﾄﾗﾊﾞｰｽ計算で学んだ合緯距･合経距を説明することができる。	・道線法の測定結果により生じた閉合誤差を,ﾄﾗﾊﾞｰｽ調整することができる。 ・座標法により面積を計算することができる。	・複雑な地形の細部測量を行い，所定の縮尺に対応した地形図を作成することができる。 ・倍横距法により面積を計算することができる。
高低の測量	・進んで気泡管の感度を求めようとしている。 ・ｸｲ打ち調整法を理解しようとしている。 ・両端断面平均法にを用いて土積の計算をしようとしている。	・器械を正確迅速に据付けられる。 ・前後に揺らしている標尺の目盛りを正確に読みとれる。 ・点高法により土積の計算ができる。	・昇降式，器高式の観測及び野帳を正しく記入して，各点の標高を求めることができる。 ・等高線法により土積の計算ができる。	・縦横断測量を行い縦横断面図が書ける。 ・縦横断面図に計画線を入れて，各種数量が求められる。 ・地形図上でﾌﾟﾗﾆﾒｰﾀｰを用いて，山の土量やﾀﾞﾑの貯水量を求めることができる。
測量の誤差	・誤差の原因による種類を理解しようとしている。 ・誤差の性質による種類を理解しようとしている。	・誤差曲線の現象から誤差の公理を理解する能力を身につけている。	・測定条件が同じ場合の計算ができる。 ・測定条件が異なる場合（軽重率）の計算ができる。	・最確値や標準偏差等の基礎知識を身につけ，その意義や役割を理解している。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工業	土木基礎力学	１学年	必履修	２単位
目　　標	土木構造物における基礎力学に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	土木基礎力学１（実教出版）			
副教材・主な教具等				
実験実習の場所				

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	土木構造物と力	構造物の受ける力の種類を理解する。
	梁の外力	梁の受ける外力と反力を理解する。
５ 月	**中間試験**	
	梁の内力	梁の受けるせん断力，曲げモーメントを理解する。
６ 月	梁を解く	せん断力図，曲げモーメント図を理解する。
７ 月	**期末試験**	
９ 月	梁の影響線	反力，せん断力，曲げモーメントの影響線を理解する。
１０月	**中間試験**	
１１月	部材断面の性質	断面一次モーメント，断面二次モーメントを理解する。
１２月	**期末試験**	
１ 月	トラス	トラスの意味を学習し，部材力を理解する。
２ 月		
３ 月	**期末試験**	

履修者へ一言	この土木基礎力学は，計算が多く出てきます。そのため，分からないことを先延ばしにせず，その都度理解できるまで取組む必要があります。 授業において必要な教科書・ノート・筆記用具は必ず必要とします。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心･意欲･態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		土木基礎力学に関心を持ち，意欲的に取り組む態度を身につけている。	土木基礎力学に関して思考を深め，適切に判断する能力を身につけている。	土木基礎力学の各分野における技術を習得し，成果を的確に表現する。	土木基礎力学の各分野における知識を習得し，社会での役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
び評価資の料割お合よ	定期考査			５０％	８０％
	小テスト			２０％	２０％
	授業の取り組み姿勢	５０％	５０％		
	提出物	５０％	５０％		
	発表			３０％	

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
土木構造と物力	土木構造物に関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と今後に生かそうとする実践的な態度を身に付けようとしている。	土木構造物に関する学習を通して，身の回りにある構造物がどのように分類されるのか判断できる。	土木構造物に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な土木構造物の名称やどのような場所で施工されているか答えることができる。	土木構造物に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，現代社会において，それがどのような意義や役割を持っているか理解できている。
梁の外力	梁の外力に関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と今後に生かそうとする実践的な態度を身に付けようとしている。	梁の外力に関する学習を通して，身の回りにある構造物の支点反力がどのよう使い分けし利用されているか判断できる。	梁の外力に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な梁の名称や用途，どのような場所で施工されているか答えることができる。	梁の外力に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，構造物において，それがどのような意義や役割を持っているか理解できている。
梁の内力	梁の内力に関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と今後に生かそうとする実践的な態度を身に付けようとしている。	梁の内力に関する学習を通して，身の回りにある構造物でどのよう使い分けし利用されているか判断できる。	梁の内力に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な梁の名称や用途，どのような場所で施工されているか答えることができる。	梁の内力に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，構造物において，それがどのような意義や役割を持っているか理解できている。
梁を解く	梁のせん断力･曲げモーメントに関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と今後に生かそうとする実践的な態度を身に付けようとしている。	梁のせん断力･曲げモーメントに関する学習を通して，身の回りにある構造物でどのよう使い分けし利用されているか判断できる。	梁のせん断力･曲げモーメントに関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な梁の名称や用途，どのような場所で施工されているか答えることができる。	梁のせん断力･曲げモーメントに関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，構造物において，それがどのような意義や役割を持っているか理解できている。
梁の影響線	梁の影響線に関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と今後に生かそうとする実践的な態度を身に付けようとしている。	梁の影響線に関する学習を通して，身の回りにある構造物でどのよう使い分けし利用されているか判断できる。	梁の影響線に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な梁の名称や用途，どのような場所で施工されているか答えることができる。	梁の影響線に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，構造物において，それがどのような意義や役割を持っているか理解できている。
部材断面性の質	部材断面に関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と今後に生かそうとする実践的な態度を身に付けようとしている。	部材断面に関する学習を通して，身の回りにある構造物でどのよう使い分けし利用されているか判断できる。	部材断面に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な梁の名称や用途，どのような場所で利用されているか答えることができる。	部材断面に関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，構造物において，それがどのような意義や役割を持っているか理解できている。
トラス	トラスのしくみに関心を持ち，意欲的に学習する姿勢と実際に問題解決する実践的な態度を身に付けようとしている。	トラスに関する学習を通して，外力の種類によって適切な判断をし，多種の「はり」を見極め，それぞれを分割し，支点反力やモーメントの反力を導き出す判断ができる。	トラスに関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，様々な外力に対して，支点反力(鉛直・水平方向)を求めることができる。	トラスに関する基礎的・基本的な理論を身に付けており，構造物設計においてそれがどのような意義や役割を持っているか理解できている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　業	情報技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに，情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ，情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	情報技術基礎（実教出版）			
副教材・主な教具等				
実験実習の場所				

授　　業　　計　　画

進行	授業内容	目　　標
４ 月	現代社会とコンピュータ	・ コンピュータの基本構成と役割を理解する。
	情報の管理	・コンピュータとデータ・システム・情報の保全・保守を理解する。
５ 月	ソフトウェア	・ソフトウェアの基礎を理解する。
	中間試験	
	ソフトウェア	・アプリケーションソフトウェアを理解する。
６ 月	ハードウェア	・データの表し方を理解する。
７ 月	**期末試験**	
	ハードウェア	・論理回路を理解する。
９ 月	プログラミング（基礎）	・流れ図を理解する。
１０月	**中間試験**	
	ＢＡＳＩＣによるプログラミング（基礎）	・BASIC 言語によるプログラミングを理解する。
１１月		
１２月	**期末試験**	
	データ通信・マルチメディア・コンピュータ制御	・データ通信とネット通信を理解する。
１ 月		・マルチメディアを理解する。
		・コンピュータ制御を理解する。
２ 月		
３ 月	**期末試験**	

履修者へ一言	定期考査，学習態度，提出物の状況などにより評価を行ないます。わからないことを先延ばしにせず，その都度理解できるまで取り組みましょう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

評価の観点および趣旨		関心・意欲・態度 情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち，その習得に向けて意欲・態度を身に付けている。	思考・判断 情報技術に関する諸問題の解決をめざして自ら思考を深め，適切に判断する能力を身に付けている。	技能・表現 情報技術に関する基礎的な知識と技術を身に付け，その技術を活用し，成果を適切に表現することができる。	知識･理解 情報技術に関する学習をとおして，基礎的な知識と技術を理解し，情報の意義・役割を理解している。
評価における比率（%）		２５%	２５%	２５%	２５%
評価資料および評価のおよび割合	定期考査（課題考査を含む）			５０%	８０%
	小テスト			３０%	２０%
	授業の取り組み姿勢	５０%	５０　%	２０%	
	提出物	５０%	５０%		

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識･理解
コンピュータの基礎	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀの基礎ついて関心を持ち，意欲的に取り組むことができる姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀﾓﾗﾙに関する学習を通して，情報に関わるモラルや著作権について正しい判断ができる。	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀに関する基礎的・基本的な知識を身に付け，入力ができる。	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀに関する基礎的　・基本的な知識を身に付けており，現代社会においてｺﾝﾋﾟｭｰﾀが持つ意義や役割を理解できている。
ソフトウェア	ソフトウェアついて関心を持ち，意欲的に取り組むことができる姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	ソフトウェアを理解し，OS と応用ソフトウェアの関係を考察することができる。	ソフトウェアに関する基礎的・基本的な知識を身に付けることができる。	ソフトウェアに関する基礎的・基本的な知識が理解ができている。
ハードウェア	ハードウェアついて関心を持ち，意欲的に取り組むことができる姿勢と実践的な態度を身 に付けようとしている。	データの表し方・論理回路を理解することができる。	データの表し方・論理回路に関する基礎的・基本的な知識を身に付けことができる。	データの表し方・論理回路に関する基礎的・基本的な知識が理解できている。
プログラミング	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞついて関心を持ち，意欲的に取り組むことができる姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ作成の基礎である流れ図を作成する際，適切な部品を用いて図の作成を理解することができる。	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞに関する基礎的・基本的な知識を身に付け，作成した流れ図をもとにプラグラムを作成することができる。	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞに関する基礎的・基本的な知識を身に付けており，情報社会においてﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞが持つ意義や役割が理解できている。
マルチメ	マルチメディアの学習に，意欲的に取り組むことがで	コンピュータネットワークを活用し，様々な	コンピュータネットワークやデータ通信を利	マルチメディア・データ通信・ネットワークに関する

ディア制御通信	きる姿勢と実践的な態度を身に付けようとしている。	データや機能を適切に処理することができる。	用し，他のマルチメディアと活用できる。	基礎的・基本的な知識を身に付けており，情報社会においてコンピュータが持つ意義や役割が理解できている。

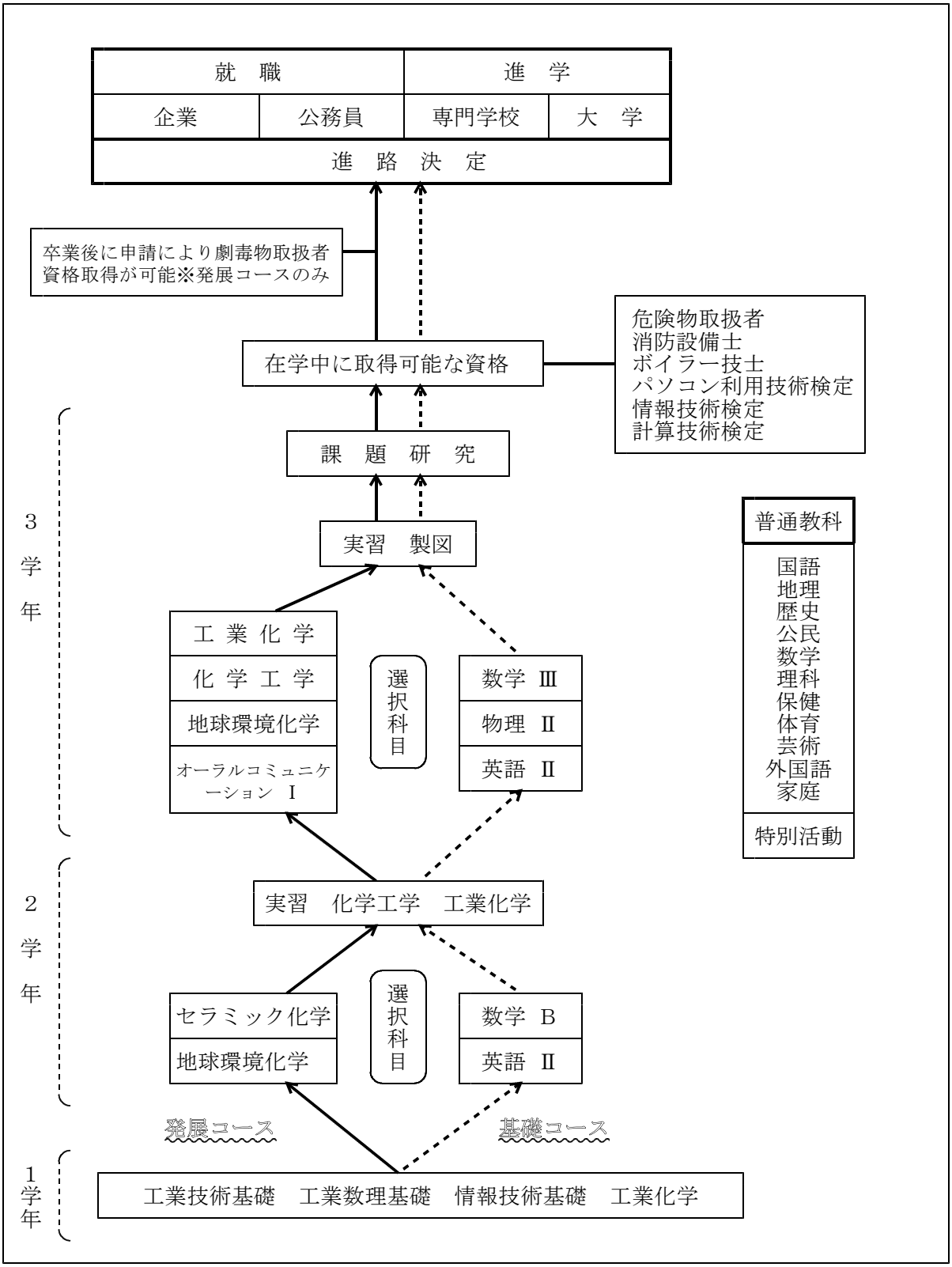
化学工学科

学　科　名	化　学　工　学　科

学科の目標	化学工学に関する知識と技術を修得させ，環境保全，化学工場，化学工業関係の分野において，工場装置の運転，保守点検，管理または企画，設計，公害防止，研究などの業務に従事する技術者を育成する。
学科の到達目標	・化学製品の分析，合成および製造装置の管理，およびさまざまな分野での化学分析の仕事について活躍できる生産技術者の養成。 ・化学技術を学習していく中で，現代のハイテク技術に関心を持ち，これを理解し深く関わろうとする姿勢を培う。
学科生への メッセージ	・現代の科学技術の進歩や水準を支える「化学技術」の役割を深く認識し，仕事を通じて社会に貢献する技術者となるために，これらの基礎・基本をしっかり学習し，また技術を磨こうとする姿勢を持ち続けよう。 ・化学工学関連の生産技術者をめざす者として，まず各科目の年間授業計画をよく読んで授業に取り組むようにしよう。

【学科の学習構造】

学　科　名	化　学　工　学　科



教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　　業	工業技術基礎	1学年	必履修	4単位
目　　標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ，情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	工業技術基礎（実教出版）			
副教材・ 主な教具等	基礎製図練習ノート・工業化学実習Ⅰ・情報技術基礎 各種実習設備，実習器具・実習資料・関数電卓			
実験実習の場所	化学工学科　実習室			

授　　業　　計　　画

進　行	授　業　内　容	目　　標
4月	(1)化学実習の基本操作 ・化学変化を学ぼう	・各種化学変化を自ら実験して確認し，理解できる。
5月	(2)容量分析技術 ・容量分析で使用する器具の正しい使用法	・使用器具の正しい使用法を習得する。
6月	(3)パソコンの基本操作と電気回路基礎 ・タイピング練習とワープロの基礎	・ワープロ操作ができる。
7月	(4)図面の表し方 ・JIS 規格に基づいた製図の基礎学習を製図ノートより学習する。 **期末試験**	・規格通りに記入すること。 ・文字と記号を書いて理解する。
9月	(1)化学実習の基本操作 ・重量分析技術 (2)容量分析技術 ・中和滴定	・目的成分（硫酸銅中の結晶水）を質量の測定により分析して，評価できる。 ・試料溶液を調製することができる。
10月	(3)パソコンの基本操作と電気回路基礎 ・プログラミング	・プログラミングを理解する。
11月	(4)図面の表し方 ・JIS 規格に基づいた製図の基礎学習を製図ノートより学習する。	・線の種類と用途を書いて理解する。
	期末試験	
12月	(1)化学実習の基本操作 ・重量分析技術	・目的成分（銅）を質量の測定により分析して，評価できる。
1月	(2)容量分析技術	・中和滴定の操作ができ，分析結果から評価ができる。
2月	(3)パソコンの基本操作と電気回路基礎 ・電気回路の基礎実験	・電気回路の見方，配線の仕方，電圧計，電流計の使い方等を理解する。
3月	(4)図面の表し方 **期末試験**	・投影図と寸法記入法を書いて理解する。

評価方法	出欠状況，課題や実習報告書の提出状況，実習に取り組む姿勢，これらを総合的に判断して評価する。
履修者へ一言	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験し，興味や関心を高め，工業に対する広い視野を持って取り組んでいけるよう学習する。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業技術に関する諸問題について関心をもち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的，実践的な態度を身に付けている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け，安全や環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け，工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料および評価の割合	レポート		２５％	５０％	７０％
	分析結果 作品の出来ばえ			２０％	３０％
	実習中の取組み姿勢	５０％	５０％	３０％	
	受講態度	５０％	２５％		

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
化学実習の基本操作	自主的に学習し，努力して実験に取り組んでいる。	実験に知識を活用して，積極的に取り組んでいる。	実験の意義を理解し技術・能力を活かして取り組んでいる。	目的を理解し，実験内容を表現できている。
容量分析技術	操作手順をよく理解して，積極的に取り組んでいる。	操作法をよく理解して，計画的に手順よく取り組むことができる。	操作法をよく理解し，学習した知識を利用して表現することができる。	測定ﾃﾞｰﾀｰの正確さと計算式をいかに理解して使用しているか。報告書に見られる反省点や分析力の内容により判断する。
パソコンの基本操作と電気回路基礎	自らの生活に関連づけて，電気について積極的に学ぼうとする姿勢や意欲がある。	データを取るための手順や，結果のまとめと検討等を，自らの考えで行うことができている。	電気配線の方法，測定技術と操作などが，的確にできる。 前回の実習経験を生かしている。	データの整理，検討，反省および結論付けがきちんとできる。
図面の表し方	決められた期限の中でまじめに学ぼうとする姿勢や意欲がある。	線や文字の書き方等，正確に表現できている。	線の用法が正しく表現できている。規格に基づいた記入が正しくできている。	規格を正しく使用して読み取りやすい図面として仕上がっている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　　業	工業数理基礎	１学年	必履修	３単位
目　　標	工業の各分野における事象の数的処理に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。化学工学科では，量の単位や誤差などの数値の取り扱い，単位の換算について学習する。			
使用教科書	工業数理基礎（実教出版）			
副教材・主な教具等	関数電卓			
実験実習の場所				

授　　業　　計　　画

進　行	授　業　内　容	目　　標
４月	（１）関数電卓の取り扱い方法 ・四則計算，関数計算，実務計算	・中学校まで学んだ数学を基礎に，工業技術とのかかわりについて理解させ，実際に活用できるようにする。 ・関数電卓を操作して，計算技術検定３級程度の問題ができるようになる。
５月	（２）工業の事象と数式 ・工業の事象の計算 ・面積，体積，質量の計算 **中間試験**	・面積，体積，質量などの計算方法について理解するとともに，実際に活用できるようにする。
６月	・単位と単位換算 （３）基礎的な数理処理 ・力とエネルギー	・単位と単位換算が専門分野全般にわたり必要であることを理解する。また，基本的な単位換算ができるようになる。 ・速度と加速度，質量と力，仕事と仕事率及びエネルギーについて理解できるようになる。
７月	**期末試験**	
９月	・力と釣合い ・計測と誤差	・三角比，重心の位置の計算，力の合成と分解について理解できるようになる。 ・測定した値の精度，書き方，位取りについて理解し，活用できるようになる。また有効数字の考え方や数値の丸め方について理解する。
10 月	・工業の事象とグラフ **中間試験**	・実験結果をグラフで表し，実験式を求め，実際活用できるようにする。
11 月	（４）応用的な数理処理 ・化学工学における事象を取り上げ，数的処理を行なう。	・流体，物質収支など化学工学においての実際の事象を用い，数理処理について理解し，実際に活用できるようにする。
	期末試験	
12 月	（５）コンピュータによる数理処理 ・工業に関する事象を迅速かつ合理的に数理処理する技能を習得する。	・関数電卓，パソコンを活用して工業に関する事象を迅速かつ合理的に数理処理できる基礎技能を習得する。
１月		
２月		
３月	**期末試験**	

履修者へ一言	「数学」というと難しく捉えがちですが，同じ数字を扱っても日常生活に密着した内容なので，新鮮で生活に役に立ちます。いろいろな単位を知ることで物の大きさや量が実感できるようになる科目です。 工業高校においては，専門的な知識や技術を習得するための入り口になる科目なので，しっかり学習しましょう。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業の各分野における数理処理について関心をもち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的，実践的な態度を身に付けている。	広い視野から自ら考え，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	工業の各分野における数理処理について基礎的・基本的な知識と技術を身に付け，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	工業の各分野における数理処理について基礎的・基本的な知識と技術を身に付け，工業事象のほとんどが数理処理で有効な結果を得られる意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５%	２５%	２５%	２５%
評価資料および評価の割合	定期考査 （課題考査を含む）		２５%	５０%	７０%
	小テスト			２０%	３０%
	授業の取組み姿勢	５０%	５０%	３０%	
	提出物	５０%	２５%		

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
関数電卓の取り扱い方法	四則計算，関数計算，実務計算について自主的に学習し努力している。	四則計算，関数計算，実務計算について自主的に判断をすることができる。	四則計算，関数計算，実務計算について迅速に操作ができる。	四則計算，関数計算，実務計算について関数電卓の取り扱いが理解できている。
工業の事象と数式	面積などの計算・単位換算について自主的に学習し，努力することができる。	面積などの計算・単位換算について，理解し，工業事象に対し適切な判断をすることができる。	面積などの計算・単位換算についての学習の成果が顕著である。	面積などの計算・単位換算についての基礎知識を学習し，工業事象に応用できる。
基礎的な数理処理	力学的な事象について自主的に学習し，理解ができる。 また，具体的な事象のグラフ化・数式化について学習することができる。	具体的な事象についてグラフ化・数式化についての知識を活用できる。また実験値などの数字の取扱いについて適切な判断をすることができる。	力学的な事象や，具体的な事象の数式化やグラフ化などについての学習の成果が顕著である。	基礎的な数理処理について学習をし，理解している。
応用的な数理処理	基礎的な数理処理を基に応用的な処理に対し自主的に学習し，努力することができる。	物質の収支などの基礎的事象について理解し，実際の工業事象について活用することができる。	物質の収支などの基礎的事象について理解し学習の成果が顕著である。	応用的な数的処理について，理解をしている。
コンピュータによる数理処理	関数電卓・パソコンなどを使用し，数理処理について，自主的に学習し，努力することができる。	関数電卓・パソコンなどを使用し，数理処理に活用できる。実際の工業事象に応用することができる。	関数電卓・パソコンなどを使用し，工業に関する事象についての学習の成果が顕著である。	コンピュータによる数理処理を理解している。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　　業	情報技術基礎	１学年	必履修	２単位
目　　標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ，情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。			
使用教科書	情報技術基礎（コロナ社）			
副教材・主な教具等	情報技術検定問題集（実教出版）			
実験実習の場所				

授　　業　　計　　画

進　行	授　業　内　容	目　　標
４月	（１）情報化の進展と産業社会 ・情報処理とｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ・社会におけるｺﾝﾋﾟｭｰﾀ利用 ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾀと人間	・多くの情報の中から必要なものを取捨・選択する考え方と手法を理解する。 ・社会におけるコンピュータ活用の現状を知り，道具として便利に活用する考え方を身につける。
５月	（４）ハードウェア ・データと２進数 ・論理回路の基礎 ・コンピュータの基本構成 **中間試験**	・コンピュータの動作の基本である２進数，論理回路を理解する。 ・コンピュータの機械的構造の概略を理解する。
６月	（３）プログラミング ・ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞの基礎	・プログラミングについての基本的知識を身につける。
７月	・順次処理 ・選択処理 ・繰り返し処理 ・構造化ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞの応用 **期末試験**	・基本的なプログラミングの手法を理解し，プログラムを読み取る力を身につける。
	（２）ソフトウェア ・ｿﾌﾄｳｪｱの基礎	・コンピュータを動かすためには，ソフトウェアが必要不可欠であることを理解する。
９月	・文書処理ｿﾌﾄｳｪｱ ・表計算ｿﾌﾄｳｪｱ ・ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽｿﾌﾄｳｪｱ ・ﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱ	・ソフトウェアの分類と，基本的ソフトウェアのそれぞれの特徴を理解する。 ・ソフトウェアの基本的な操作法を理解する。
10 月	**中間試験**	
	（５）計測と制御	・アナログとディジタルの関係，それぞれの特徴等を理解する。
11 月	・ｱﾅﾛｸﾞｰﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ変換とｲﾝﾀｰﾌｪｲｽ ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾀによる計測と制御	・ロボットの頭脳はコンピュータであることを理解し，ロボットの本来の活用法や，計測，制御法等の基本的考え方を身につける。
12 月	**期末試験**	
	（６）通信とインターネット	
１月	・データ伝送の基礎 ・ネットワーク ・インターネット	・データ伝送の効率化や，ネットワークの意義と方法，現状を理解する。 ・インターネットの現状と活用法を知り，インターネットを通じて世界のネットワークに参画していく考え方を身につける。
２月	・Ｗｅｂページの仕組みと制作 （７）コンピュータとその活用 ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾀの歴史と特徴	・コンピュータの歴史を知る。
	・情報化社会における影の側面とその対応 ・情報に関するモラルと管理	・コンピュータは機械であり，必ず故障することを理解し，これを前提にした活用の考え方等を身につける。

３月	**期末試験**	・不正使用，犯罪，プライバシー侵害等，情報に関するモラルについて深く考えられるようになる。
履修者へ一言	・コンピュータは自分の未熟な点や欠点を補い，劣等感を払拭してくれるなど便利な「道具」です。その意味で，コンピュータを理解・活用していける人になろう。 ・コンピュータは楽しく使うものであることを，何時も忘れないようにしよう。 ・身近にあるコンピュータは，どんどん使っていこう。 ・コンピュータの働きや，ネットワーク，インターネットなどコンピュータの活用法をより多く理解し，生活の中で活用していける人になろう。	

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点および趣旨		・コンピュータがハード面でどのような特徴があり,ソフト面でどのように利用され,どのような基本構成になっているかなどについて,関心をもち,意欲的に学習に取り組もうとしているか。	・コンピュータのソフト・ハード両面から問題を見出し,実際に利用することによって,基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	・日本語ワードプロセッサや表計算ソフトウェアや図形処理ソフトウェアを利用する際必要な技能を習得しているか。	・コンピュータに関する基礎的な知識と技術について,基本的な概念や,構造を理解し身につけているか。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資料および評価の割合	定期考査（課題考査を含む）		２５％	５０％	７０％
	小テスト			２０％	３０％
	授業の取組み姿勢	５０％	５０％	３０％	
	提出物	５０％	２５％		

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報化の進展と産業社会	・現代社会において,コンピュータがどのような特徴があり,どのように利用され,どのような基本構成になっているかなどについて,関心をもち,意欲的に学習に取り組み,学習態度は真剣である。	・コンピュータで扱う情報は,文字・記号・数字・図形などでなりたつことが考察できる。 ・コンピュータの特徴を生かして,どのように利用されているか考察できる。 ・情報化社会では,守るべきモラルがあることが考察できる。	・コンピュータがどのように利用されているか,教科書の記述内容以外の範囲で調査し,報告書を作成したり,発表したりできる。	・情報・データ・情報処理・情報化社会などの用語を理解している。 ・コンピュータの特徴を理解し,その特徴を生かした利用法についての知識を身につけている。 ・情報化社会が進展するにつれ,守らなければならないモラルが重要になることを理解している。
ソフトウェア	・OS の目的と種類,言語プロセッサ,日本語ワードプロセッサ,表計算ソフトウェア,図形処理ソフトウェアなどに関	・OS とハードウェア,応用ソフトウェアの関係が考察できる。 ・情報・データ・情報処理・情報化社会などの用	・日本語ワードプロセッサによる文字の入力,漢字変換,文字の保存と読み込み,文書の印刷,終了などの技能を習得している。	・日本語ワードプロセッサの特徴や機能などに関する知識を身につけている。 ・表計算ソフトウェアの

	心をもち,意欲的に学習に取り組み,学習態度は真剣である。	語を理解している。 ・コンピュータの特徴を理解し,その特徴を生かした利用法についての知識を身につけている。 ・情報化社会が進展するにつれ,守らなければならないモラルが重要になることを理解している。	・表計算ソフトウェアや図形処理ソフトウェアを利用する際必要な技能を習得している。	特徴や機能に関する知識を身につけている。 ・図形処理ソフトウェアの特徴や機能に関する知識を身につけている。
プログラミング	・サブルーチン,メインルーチン,配列処理によるデータの並べ替え,ファイル処理による住所録を作成,グラフィックなどに関心をもち,意欲的に学習に取り組み,学習態度は真剣である。	・サブルーチンを用いたプログラムを読んで,どのような結果が出力されるか考察できる。 ・配列処理プログラムを読んでどのような結果が出力されるか考察できる。	・サブルーチンを用いたプログラム作成する技能を習得している。 ・配列処理プログラムやグラフィックプログラムを作成する技能を習得している。	・ルーチン,メインルーチン,サブルーチンなどの用語を理解している。 ・１次元配列,２次元配列の概念を理解し,配列を用いたデータの並べ替えなどに関する知識を身につけている。
ハードウェア	・２進数,10 進数,16 進数などに関心をもっている。 ・基本論理回路とその応用回路,エンコーダとデコーダ,フリップフロップとカウンタなどに関心がある。	・10 進数の構成から,2 進数と 16 進数の構成が類推できる。 ・基本論理回路を用いた応用回路について,論理的に考察できる。	・基本論理回路を用いて,半加算回路や全加算回路,エンコーダ・デコーダ・フリップフロップなどを構成する技能を習得している。	・２進数と 16 進数について理解し,四則計算や変換計算ができる。 ・ AND・ OR・ NOT・ NAND・NOR 回路の機能を理解し,それらを応用回路に利用する知識が身についている。 ・処理装置や周辺装置の基本的な知識が身についている。
計測と制御	・コンピュータを応用する技術について学ぼうとする姿勢や意欲がみえる。	・コンピュータを応用的に利用する方法等を積極的に考えようとしている。	・アナログとディジタルの違い，関係等を，具体的事例に即して説明できる。	・コンピュータの応用や,アナログ，ディジタルの関連等を理解できている。
通信とインターネット	・データ通信の概要とネットワークの概要について関心がある。 ・マルチメディアの概要,情報のディジタル化,データ圧縮について関心がある。	・マルチメディア技術については,データ圧縮技術が不可欠であることが推論できる。	・LAN への不正利用にファイアウォールとよばれるセキュリティシステムの必要性が推論できる。	・データ通信システムと情報通信ネットワークの概要について理解している。 ・情報のディジタル化とデータ圧縮技術の概要について理解している。 ・マルチメディアシステムの概要について理解している。
コンピュータとその活用	・コンピュータの歴史やその活用上の留意事項等に関して，学ぶ意欲を持っている。	・特に，故障時の対応，犯罪，不正使用，プライバシーの問題などについて，個人的，社会的立場で深く考えようとしている。	・コンピュータシステムの安全保護について調査し,報告書にまとめたり,発表したりできる。 ・情報の保全と安全に関する調査を行い,報告書にまとめたり,発表したりできる。	・コンピュータ社会の光と影の両面を，関連づけて理解できている。

教科名	科目名	履修学年	履修区分	単位数
工　　業	工　業　化　学	１学年	必履修	３単位
目　　標	化学物質の特性やそれらの相互関係，及び化学の基本的概念や原理・法則など，工業化学に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ，実際に活用できる能力と態度を育てる。			
使用教科書	工業化学１，２（実教出版）			
副教材・主な教具等	関数電卓			
実験実習の場所				

授　　業　　計　　画

進　行	授　業　内　容	目　　標
４月 ５月	（１）物質の構成と化学式 ・物質と物質の変化 ・原子・分子・イオンと物質量のあらわし方 ・化学反応式と物質の量 **中間試験**	・原子，分子，化合物の分類と元素記号を理解する。 ・原子量，分子量，式量，アボガドロ数，モルなど量的取扱を理解する。 ・化学反応式の書き方と，反応に関係する物質の量的関係を理解する。
６月 ７月	（２）水と溶液 ・水と溶液およびイオンとコロイド **期末試験**	・水の物理化学的的な性質を理解する。 ・溶液の濃度の表し方，溶解度，希薄溶液の性質を理解する。
９月 10 月	（３）気体 ・空気と気体の圧力と体積と温度の関係 **中間試験**	・気体の性質について理解する。 ・気体の状態方程式を活用できるようになる。
11 月 12 月	（４）窒素・リン・硫黄 ・窒素とリンと硫黄とその化合物 **期末試験**	・窒素の化合物，リンとその化合物，硫黄とその化合物について，性質・製法・用途を学習し理解する。
１月 ２月 ３月	（５）アルカリ金属とハロゲン **期末試験**	・アルカリ金属とその化合物，ハロゲンとその化合物についてそれぞれの製法や性質・用途などを学習し理解する。
	危険物取扱者，毒物劇物取扱者等の資格取得に十分配慮する。	

履修者へ一言	化学工学科で最も基本的な科目であるから。他の専門科目すべてに関連している。 ３年間学習する科目です。１学年で学習した内容を基本として次の学習に入っていきます。理解していけばどんどんおもしろくなってきます。

「科目全体の観点別評価規準」および「観点別の成績評価の方法」

		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価の観点 および趣旨		工業化学に関する諸問題について関心をもち，その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに，創造的，実践的な態度を身に付けている。	工業化学に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え，基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し，創意工夫する能力を身に付けている。	工業化学に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け，安全や環境に配慮し，実際の仕事を合理的に計画し，適切に処理するとともに，その成果を的確に表現する。	工業化学に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け，工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における工業化学の意義や役割を理解している。
評価における比率（%）		２５％	２５％	２５％	２５％
評価資および評価の割合	定期考査 （課題考査を含む）		２５％	５０％	７０％
	小テスト			２０％	３０％
	授業の取組み姿勢	５０％	５０％	３０％	
	提出物	５０％	２５％		

評価の観点および評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
物質の構成と化学式	物質と物質の変化，原子・分子・イオンと物質量のあらわし方，化学反応式の書き方と量的関係の学習に自ら学ぶ意欲や態度が判断できる。	物質と物質の変化，原子・分子・イオンと物質量のあらわし方，化学反応式の書き方と量的関係の知識を活用して適切に判断することができる。	物質と物質の変化，原子・分子・イオンと物質量のあらわし方，化学反応式の書き方と量的関係の学習の成果を表現することができる。	物質と物質の変化，原子・分子・イオンと物質量のあらわし方，化学反応式の書き方と量的関係について理解している。
水と溶液	水の物理化学的特性，溶液濃度のあらわし方・溶解度，イオンと水との関係，コロイド溶液の性質の学習に自ら学ぶ意欲や態度が判断できる。	水の物理化学的特性，溶液濃度のあらわし方・溶解度，イオンと水との関係，コロイド溶液の性質の知識を活用して適切に判断することができる。	水の物理化学的特性，溶液濃度のあらわし方・溶解度，イオンと水との関係，コロイド溶液の性質の学習の成果を表現することができる。	水の物理化学的特性，溶液濃度のあらわし方・溶解度，イオンと水との関係，コロイド溶液の性質について理解している。

気体	空気の組成と気体の性質，気体の圧力・体積・温度の関係，の学習に自ら学ぶ意欲や態度が判断できる。	空気の組成と気体の性質，気体の圧力・体積・温度の関係，の知識を活用して適切に判断することができる。	空気の組成と気体の性質，気体の圧力・体積・温度の関係，の学習の成果を表現することができる。	空気の組成と気体の性質，気体の圧力・体積・温度の関係，について理解している。
窒素・リン・硫黄	窒素化合物・リンとその化合物・硫黄とその化合物の学習に自ら学ぶ意欲や態度が判断できる。	窒素化合物・リンとその化合物・硫黄とその化合物の学習の知識を活用して適切に判断することができる。	窒素化合物・リンとその化合物・硫黄とその化合物の学習の成果を表現することができる。	窒素化合物・リンとその化合物・硫黄とその化合物について理解している。
アルカリ金属とハロゲン	アルカリ金属とその化合物，ハロゲンとその化合物の製法・性質・用途の学習に自ら学ぶ意欲や態度が判断できる。	アルカリ金属とその化合物，ハロゲンとその化合物の製法・性質・用途の知識を活用して適切に判断することができる。	アルカリ金属とその化合物，ハロゲンとその化合物の製法・性質・用途の学習の成果を表現することができる。	アルカリ金属とその化合物，ハロゲンとその化合物の製法・性質・用途について理解している。